د. على فتحى حمايل

الوعى الغذائى وصحة الإنسان



الناشر منشأة المعارف بالإسكندرية
جلال حزى وشركاه

الوعى الغذائى
وصحة الإنسان

الوعى الغذائى وصحة الإنسان

دكتور
على فتحى حمايل



شكر وتقدير

أشكر كل من ساعدنى على إنجاز هذا العمل المتواضع لكى أضيف إلى المكتبة العربية بعض المعلومات الجديدة بغرض خدمة الوعى العلمى والثقافى بصفة خاصة للسلع الزراعية – الخضر – الفاكهة – النباتات الطبية والعطرية من ناحية القيمة الغذائية والأهمية الطبية لكى تعود إلى الأصول النباتية فى الوقاية والعلاج من بعض الأمراض وإمكانية المحافظة على النمو المنتظم للإنسان وترشيد إستهلاك السلع الزراعية.

وأخص بالذكر الأستاذ الدكتور الوزير/ أحمد جويلى وزير التجارة والتموين على تشجيعى ومساعدتى على إعداد هذا العمل وأشكر زوجتى الدكتورة/ نادية السيد على مساعدتها لى فى المعلومات الطبية.

وأشكر كل قارئ لهذا العمل وإتمنى أن أكون قد بدأت بداية موفقة فى هذا المجال.

د. على فتحى حمايل

مقدمة:

التطور السريع الذى يسود بلاد العالم، خاصة العالم المتقدم سببه تنظيم الإدارة فى كل شيء من الحياة سواء زراعة أو صناعة أو تجارة أو سياحة أو خلافه من مجالات الحياة المختلفة. ويلاحظ أن الدول المتقدمة ذات الرفاهية المرتفعة، تختار بدقة نوعية الغذاء المتوفر بكميات كبيرة وفى متناول الجميع والأجدر من ذلك أن يطبق هذا النظام فى الدول النامية والفقيرة لأن فى هذه الدول لا تتوفر كل السلع الغذائية، خاصة الزراعية منها لدرجة أنه يحدث خلل فى كثير من الأحيان بين العرض والطلب من هذه السلع وعلى ذلك يجب الإلمام بالقيمة الغذائية للسلع الزراعية لكى نعيد التوازن بحيث يحصل كل فرد على إحتياجاته فقط حسب عمره ومجال عمله والتكوين الجسمانى له سواء كان نحيفاً أو بديناً وبذلك يمكن المحافظة على صحة الإنسان وقدرته على العمل برشاقة وقوة وفى نفس الوقت تؤثر السلع التى تستهلك بدون وعى وليس لها فائدة للإنسان لزياديتها عن إحتياجاته الفعلية ولذلك قدمت فى هذا الكتاب بعض ما يهم الإنسان من السلع وقيمتها الغذائية والدوائية وقد ركزت فى هذا الجزء على النباتات التى يتناولها الإنسان بصفة يومية سواء خضروات أو فاكهة أو نباتات طبية وعطرية. لأن الإتجاه الحديث فى العامل المتقدم هو الرجوع للأصول النباتية لما لها من فائدة كبيرة وخلوها من الإضافات الصناعية التى قد تسبب بعض الأمراض الخطيرة.

د. على فتحى حمايل

إتفق علماء تغذية الإنسان على أن الجسم يحتاج إلى حوالى ٤٥ مادة لبناءه منها - الأكسجين - الماء بالإضافة للآتى:

أ- **المواد البروتينية**: ومن مصادرها اللبن - البيض - اللحوم - الأسماك - البقوليات.

ب- **المواد الدهنية**: ومن أهم مصادرها - الزبد - السمن الطبيعى ولاصناعى وشحوم الحيوانات والزيوت النباتية - مثل زيت الذرة وزيت بذرة القطن.

جـ- **المواد الكربوهيدراتية**: منها السكريات - الفاكهة - والمربى والحلوى والشربات والحبوب والبطاطس والخبز.

د- **الفيتامينات**: مثل أ، ب، ج، د، هـ، ك إلخ.

هـ- **الأملاح المعدنية**: مثل الكالسيوم - الفوسفور - الحديد - اليود - الصوديوم - البوتاسيوم.

أولا: البروتينات:

يحتوى جسم الإنسان على البروتينات بمعدل ١٥٪ من وزن الجسم وموزعه كالأتى:

الثلث في العضلات - العشر فى الجلد

٣٠٪ عضلات، ١٠٪ فى الجلد، ٢٠٪ فى العظام والغضاريف والباقى موزع فى خلايا الجسم وسوائله، فيما عدا البول والصفراء فلا يحتويان على البروتين.

ويتركب جزىء البروتين من وحدات عديدة تعرف بالأحماض الأمينية وهى مرتبطة معاً بروابط ببتيدية على هيئة سلاسل مرتبة بنظام خاص لكى تعطى لكل بروتين شكله المميز فمثلاً بروتين البيض يختلف فى شكله عن بروتين اللحم أو بروتين الفول.

وعموماً يمكن القول بأن البروتين يتكون من كربون وأيدروجين وأوكسجين مثل الدهون والكربوهيدرات ولكن البروتين يتميز بإحتوائه على النتزوجين الضرورى لبناء الجسم. ويحتوى كل بروتين على مجموعة من الأحماض الأمينية منها ثمانية للبالغ وتسعة أحماض للطفل ويجب أن يحصل عليها الجسم من الغذاء وتعرف بالأحماض الأمينية الأساسية أما باقى الأحماض (١٢ حمض) تسمى بأحماض غير أساسية حيث يمكن أن يعتمد الجسمل على نفسه فى صناعتها عندما تتوفر كمية النتروجين اللازمة.

الأحماض الأمينية الأساسية مهمة لبناء وترميم أنسجة الجسم التالفة، وعند نقص أحد هذه الأحماض تظهر أعراض نقصه سواء على جسم الإنسان مثل الضعف والهزال وبطء النمو وعموماً يجب توفر الأجماض الأمينية الأساسية وغير الأساسية لكى ينمو الجسم بصورة طبيعية وذلك فى الوجبة الواحدة.

وفيما يلى وظائف البروتين فى جسم الإنسان:

١- بناء أنسجة الجسم وإعادة تكوين التالف منها - ويعتمد عليها أنسجة الجسم فى عملية هدم وبناء مستمرة.

٢- يعمل البروتينن على حفظ قلوية وحموضة سوائل الجسم فى معدلها الطبيعي كالدم والبلازما (درجة PH).

٣- يحتوى البروتين فى الدم على الهيموجلوبين الذى ينقل الأكسجين فى الرئتين إلى أنسجة الجسم وينقل ثانى أكسيد الكربون من الرئتين إلى الخارج فى هواء الزفيير - كما تحتوى بروتينات الدم على الأجسام المضادةوالتى تكسب الجسم مناعة ضد الأمراض. وبناء الأنسجة فى حالات الحروق وتكوين الأنزيمات والهرمونات - تنظيم الماء فى جسم الإنسان مصدر البروتين الذى يحتاجه الإنسان مصدر حيوانى ونباتى والتى

تتحول بعد الهضم إلى وحدات صغيرة يعاد ترتيبها من جديد، حيث تكون البروتينات الخاصة بكل جزء في الجسم مثل الشعر والجلد والزائد عن حاجة الجسم يستخدم فى إنتاج الطاقة التى يحتاجها

* ولكى يستفاد الجسم من البروتينات يجب أن تتوفر الكربوهيدرات والدهون لتوفير الطاقة التى يحتاجها الجسم فى عمليات البناء واعمليات المختلفة.

وكما ذكرت أن البروتين له مصدران:

١- **مصدرِ حيواني**: مثل اللحوم بأنواعها والطيور والأسماك والبيض واللبن ومنتجاته من جبن ولبن وهى بروتينات ذات قيمة حيوية مرتفعة.

٢- **مصرد نباتى**: البقوليات - الفول - العدس - اللوبيا - الفاصوليا البيضاء والبسلة الجافة - السمسم واللب الأبيض واللوز والبندق والفستق والفول السودانى والحبوب والقمح - ذرة الشعير.

وهذا المحتوى البروتينى النباتى ينقصه بعض الأحماض الأمينية الأساسية مما يجعلها أقل قيمة من البروتينات الحيوانية . ولذا تسمى بروتينات ناقصة أو منخفضة القيمة. فيما يلي مقارنة بين بعض الأغذية المحتوى على بروتين حيواني وبروتين نباتي.

اللحوم والطيور والأسماك من ١٧-٢٣ ٪بروتين.	البقول من ٢٠-٢٧ ٪ بروتين
البيض من ١٢ ٪بروتين	الحبوب من ٧-١٠ ٪ بروتين
اللبن من ٣-٣,٥ ٪ بروتين	البذور من ٣٠-٥٠ ٪ بروتين

يوجد ما يسمى بالطريقة الكيمائية لتقييم البروتينات. وتعتمد على البيض كمقياس للتقييم حيث أنه يحتوى على الأحماض الأمينية الأساسية والغير أساسية.

وتتوفر البروتينات النباتية في البقوليات ويمكن الإعتماد عليها في إمداد الجسم بما يحتاجه مع خلط الوجبات الغذائية ببروتين حيواني رخيص مثل البيض والجبن.

وتوجد بعض الوجبات المنتشرة التي تجمع بين نوعين من البروتين بدون معرفة سابقة للمستهلك فعلى سبيل المثال الكشرى الذى يتكون من أرز وعدس مع بيض مسلوق. أو أرز باللبن (الحليب) ونجد أيضاً أن تناول الخبز أو الأرز مع الفول المدمس أو فول الصويا يوفر بالإضافة إلى الكربوهيدرات يوفر حم الليين الموجودة بكميات كبيرة في الفول بالإضافة الحمض الأميني التربتوفان الموجود في الخبز والذى يساعد على مقاومة مرض البلاجرا وعلى ذلك يجب عدم الإعتماد على الخبز المصنوع من الذرة فقط ولكن يفضل إضافة قمح مع الذرة لمنع إنتشار مرض البلاجرا.

فيما يلي الأحماض الأمينية الأساسية والغير أساسية.

الأحماض الأمينية الأساسية	الأحماض الأمينية الغير الأساسية
١- ليسين	١- أرجنين
٢- ليوسين	٢- تيروزين
٣- إيزوليوسين	٤- سستين
٤- ميثونين	٥-الآنين
٥- فنيل الآنين	٦- سيرين
٦- ثريونين	٧-حمض الجلوتاميك
٧- تربتوفان	٨-حمض الأسبارتيك
٨- فالين	٩- برولين
٩- هستدين (للأطفال)	١٠- جليسين
	١١- هيدروكسى برولين
	١٢- نورليوسين

فيما يلى الإحتياجات اليومية من البروتين فى الأعمار المختلفة (كمتوسط):

العمر بالسنة (العام)	الذكور والإناث
صفر - ١ سنة	٢,٠ جم لك كيلو جرام من وزن الطفل
١ - ٣ سنوات	٢٣ جم فى اليوم
٤ - ٦ سنوات	٣٠ جم فى اليوم
٧ - ١٠ سنوات	٣٤ جم فى اليوم

العمر	ذكور	الوزن	إناث	الوزن
	بروتين		بروتين	
١١-١٤ سنة	٤٥جم فى اليوم	٤٥ كجم	٤٦جم فى اليوم	٤٦ كجم
١٥-١٨ سنة	٥٥جم فى اليوم	٦٦ كجم	٤٦جم فى اليوم	٥٥ كجم
١٩-٢٢ سنة	٥٦جم فى اليوم	٧٠كجم	٤٤جم فى اليوم	٥٥كجم
٢٣-٥٠ سنة	٥٦جم فى اليوم	٧٠كجم	٤٤جم فى اليوم	٥٥كجم
٥١-٦٠ سنة	٥٦جم فى اليوم	٧٠كجم	٤٤جم فى اليوم	٥٥كجم

هذه التوصيات السابقة الذكر تعتمد أساساً على المجهود الذى يقوم به الشخص سواء كان مجهود عادى أو متوسط أو شاق أما بالنسبة للمرأة الحامل فإن المرأة الحامل بعد ثلاثة شهور تحتاج إلى زيادة البروتينات لسرعة نمو الجنين بمعدل زيادة ٣٠جم يومياً بينما المرضعة تحتاج إلى زيادة فى البروتينات يقدر بمعدل ٢٠جم يومياً.

٢- الكربوهيدرات:

يتضح من أسمها أنه تحتوى على الكربون - الأيدروجين - الأوكسجين ونسبة وجدو الأوكسوجين والأيدروجين بها هى نفس نسبة وجودهما فى الماء. وهى أكثر المواد الغذائية إنتشاراً وأهمها مصدراً للطاقة بصفة عامة يتم تكوين الكربوهيرات فى النبات عن طريق التمثيل الضوئى، حيث يتم الإستفادة من ثانى أكسيد الكربون فى الهواء ويستفاد من ماء التربة والطاقة المتوفرة من أشعة الشم وتحويلها إلى سكر بسيط ويصعد الأوكسجين. حيث يخترن النبات هذا السكر البسيط فى عصارته ولكن بعد تحوله إلى أشكال مثل النسل والسليوز.

أشكال الكربوهيدرات:

١- سكريات أحادية (بسيطة) تتميز بالطعم الحلو وهى عبارة عن جزئ واحد مثل (الجلوكوز - فراكتوز - جلاكتوز).

٢- سكريات ثنائية وهى عبارة عن جزئين من السكريات البسيطة مثل السكروز (سكروز القصب)، والمالتوز اللاكتوز (سكر الحليب).

٣- السكريات العديدة تتميز بأن مزاقها غير حلو وهى تتكون من جزيئات عديدة من سكر الجلوكوز ومنها النشا - الجليكوجين - السليلوز أو الألياف.

أهم مصادر الكربوهيدرات كالتالى:

١- السكريات بأنواعها - قد تصل نسبة الكربوهيدرات ما بين ٧٠-١٠٠٪.

٢- الحبوب - كالقمح - الأرز والذرة وقد تصل نسبة الكربوهيدرات إلى حوالى ٧٠٪.

٣- البقول الجافة - الفول العدس - الفاصوليا البيضاء.

٤- الدرنات - القلقاس - البطاطا (البطاطس) والبطاطا الحلوة.

فوائد الكربوهيدرات:

١- تعتبر أهم مصدر للطاقة فى الجسم حيث أن جرام من الكربوهيدرات يوفر ٤ سعرات حرارية للجسم .

٢- لهـا دور مـهـم فى المحـافظة على سـلامـة الكبـد - حـيث يسـاعـد الجليكوجين على تخليص الكبد من كثير من السـموم وتمنع تراكـم الدهور فى الكبد.

٣- لها دور مهم فى تقوية الجهاز العصبى وخاصة عندما يحدث خلل فى تركيز الكر فى الدم عن التركيز الطبيعى (٨٠-١٢٠ ملجم).

٤- يساعد على قيام العضلات بمهامها، خاصة عند القيام بمجهود شاق.

٥- يوفر للجسك ما يحتاجهخ من البروتين بناء أنسجة حيث يعتمد الجسم على الطاقة المأخوذة من الكربوهيدرات .

٦- الألياف تعمل على تقوية الأسنان فى أثناء عملية المضغ وتساعد على منع الإمساك- لأن الألياف تمد الجهاز الهضمى بكتلة غير قابلة للهضم أو الإمتصاص فتمر خلال الأمعاء الغليظة بدون هضم وتساعد فى التخليص من الفضلات.

٧- تساعد الألياف على خفض نسبة الكوليسترول بالدم وبالتالى أمراض القلب المرتبطة بها وأيضاً تمنع أو تقلل من إمتصاص قدر كبير من السكر وتفيد فى مرض السكر.

الإحتياجات اليومية من الكربوهيدرات:

تختلف هذه الإحتياجات تبعاص لإختلاف السن والجنس والمجهود اليومى ويجب ألا يزيد نسبة المواد الكربوهيدراتية فى الوجبات المختلفة عن ٦٠٪ من

مجموع السعرات، حيث أن حوالى ٤٠٠ جرام فى اليوم من الكربوهيدرات تعطى ١٦٠٠ سعر حرارى وكما يجب ألا تقل عن ١٥٠ جم فى اليوم.

٣- الدهون:

١- مصادر صلبة مثل الزبد - السمن الطبيعى دهون وشحوم الحيوانات والطيور.

٢- مصادر سائلة وهى الزيوت - مثل زيت بذرة القطن وزيت الذرة وزيت الزيتون.

يتكون الدهون من كربين هما:

١- الجليسرول المعروف بالجليسرين.

٢- ثلاثة أحماض دهنية - فيتحد جزئ واحد من الجليسرول مع ثلاثة أحماض دهنية لتكون إسترا وجلسريد والحمض الدهنى يتكون من عدد زوجى من ذرات الكربون المتحد مع الأيدروجين والأوكسجين على شكل سلسلة يختلف طولها حسب عدد ذرات الكربون ويعتبر الحامض الدهنى قصير السلسلة إذا كان يحتوى على أكثر من ١٢ ذرة كربون ومعظم الدهون المستخدمة فى الغذاء عبارة عن النوع طويل السلسلة كحامض الأوليك الموجود بزيت بذرة القطن.

أما بالنسبة للأحماض الدهنية المشبعة وهى التى بها كل ذرة كربون مشبعة بذرتين من الأيدروجين أما الأحماض الدهنية الغير مشبعة وهى التى ينقص منها بعض ذرات الأيدروجين ويحل محلها الرابطة المزدوجة ومعظم الدهون الصلبة تحتوى على أحماض مشبعة، بينما الدهون السائلة تحتوى على أحماض غير مشبعة.

الأحماض الدهنية الأساسية:

وهى مهمة للجسم ولا يستطيع أن يكونها بل يحصل عليها من الغذاء وتعرف بإسم فيتامين (ف) وهى حامض اللينوليك، واللينولنك، والأراكيدونيك، والحامضين الأوليين أصلهما نباتى بينما الثالث يتخلق فى الأسماك والحيوانات.

فائدة الدهون الأساسية:

١- تعتبر مصدر مهم لإمداد جسم الإنسان بالطاقة، حيث أن جرام من الدهون يمد جسم الإنسان بـ (٩ سعرات) بمقارنته بالبروتين والكربوهيدرات (حيث يعطى جرام واحد من كل منهما ٤ سعرات حرارية فقط).

٢- تعطى شعور بالشبع لبطئ هضمها. تم الجسم بالأحماض الدهنية الأساسية والتى لا يستطيع الجسم أن يكونها بنفسه وما لها من دور إيجابى مهم فى تكوين الفوسفوليبيدات فى الكبد. وفى شفاء الأكزيما (فيتامين ف).

٣- تساعد وتعمل الدهون على نقل الفيتامينات الذائبة فى الدهون (أ، ب، هـ، ك؛ الكاروتين) وتمتصها فى الجسم. وتساعد على ليونة الجلد وإحتفاظه بحرارته وعدم جفاف الشعر وتعمل وسائد حول العظام وتحفظها من الأنزلاق.

٤- له دور مهم مع الكربوهيدرات، حيث يترك البروتين بدون إحتراق لكفاية الجسم من الطاقة المأخوذة من الدهون والكربوهيدرات وله دور فى تحسين طعن الوجبات الغذائية .

الدهون والكوليسترول:

الكوليسترول هو أحد مكونات الدهون الحيوانى وهى مادة شمعية ويوجد

فى أجزاء الجسم المختلفة مثل المخ والدم والجلد والغدة الكظرية وهو مهم لكثير من العمليات التى تتم فى الجسم فيدخل فى تصنيع الهرمونات وفى نقل الأحماض الدهنية بالجسم وأملاح الصفراء.

ومستوى الكلوليسترول الطبيع فى الدم ما بين ١٥٠- ٢٥٠ ملليجرام فى كل ١٠٠مل فإذا زادت نسبته فى الدم عن المعدل الساق يعتبر ضار ويزداد معدل الكوليسترول فى الدم بزيادة تناول الدهون المشبعة وعدم الإلتزام بالرياضة، خاصة لأصحاب المهن المكتبية وعلى ذلك يجب الحذر بعد سن الأربعين من تناول كميات الدهون مع الإنتظام بالمشى لمسافات طويلة أو تمارينات رياضية بصفة منتظمة ويمكن الإستعانة بالدهون الغير مشبعة أى من مصدر نباتى حيث يساعد ذلك على تخفيض نسبة الكوليسترول فى الدم ويجب ألا يزيد نسبة الدهون فى الوجبات طول اليوم عن ٢٠-٣٠٪ من مجموع السعرات أى حوالى ٥٠جم دهون يومياً للإنسان البالغ

تأثير بعض الدهون على مستوى الكلوليسترول فى الدم:

أطعمة ترفع الكوليسترول	أطعمة دهنية لها تأثير ضعيف	دهون تخفض مستوى الكوليسترول
الزبد	زيت الفول السودانى	زيت الذرة
الذبد الصناعى	زيت الزيتون	زيت بذرة القطن
دهن اللحم		زيت بذرة دوار الشمس (زهرة الشمس)
السمن الطبيعى		زيت فول الصويا
الشحوم		زيوت الأسماك
زيت جوز الهند		

محتوى بعض الأطعمة من الكوليسترول:

الطعام	نسبة الكوليسترول ملجم/١٠٠جم	الطعام	نسبة الكوليسترول ملجم/١٠٠جم
صفار بيض مجفف	٢٩٥٠	جبن شيدر	١٠٠
صفار بيض طازج	٢٠٠٠	اللحم البتلو	٩٥
مخ	١٥٠٠	جبن٢٥-٣٠٪دسم اللبن	٨٥
صفار بيض مجمد	١٢٨٠	المخفف كامل الدسم	٨٥
بيض كامل	٥٥٠	اللحم الكندوز	٧٠
الكلى	٣٧٥	اللحم الضأن	٧٠
الكافيار (طازج)	٣٠٠	الأسماك	٦٠
الكبد	٣٠٠	دجاج اللحم	٦٠
الزبد	٢٥٠	آيس كريم	٤٥
أم الخلول	٢٠٠	لبن حليب كامل الدسم	١١
القلب	١٥٠	بن حليب منزوع الدم	٣
الكابوريا	١٢٥	بياض البيض	صفر
الجمبرى	١٢٥	جبن أبيض	١٥
جبن كامل الدسم	١٢٠		

تأثير الأحماض والقلويات على الأطعمة:

من أهم الأحماض التى تستخدم فى عمليات الطهى والغذاء - حامض الطرطريك - الخل والأحماض الموجودة طبيعياً فى الفاكهة والخضر والليمون والبرتقال والطماطم والسبانخ أو اللبن الزبادى والعسل الأسود.

بالنسبة للأحماض الطبيعية نجد أن بعضها يفقد أثناء الطبخ مثل الخضر وقد يضاف الحامض لتحسين اللون أو الطعم مثل عصائر الطماطم التى تضاف للخضروات أو عصائر البرتقال والفروالة للكيك أو الكعك أو لخل لتوضيح لون البنجر. وتتميز هذه الأحماض بالهى الحامضى اللازع مثل عصير الليمون وإضافة السكر يقلل من الطعم اللازع ولا يقلل من كمية الحامض.

*** القلويات:**

تستخدم فى إعداد الطعام وهى محدودة جداً مثل بيكربونات الصوديوم والتى تدخل فى صناعة البيكنج بودر وتتميز القلويات بطعم مر وتقلل من حموضة الأطعمة عند إضافتها لها وعلى سبيل المثال تعالج الحموضة فى المعدة بتناول أدوية تحتوى على بيكربونات الصوديوم ويمكن إستخدام جهازPH ميتر لقياس الحموضة أو القلوية حيث أن نقطة التعادل «٧».

ومن الأحماض الشائع وجودها فى الطعام والأغذية:

حامض الكربونيك: ويوجد فى المياه الغازية – حامض الستريك يوجد فى الفاكهة الحمضية كالليمون والبرتقال والجريب فروت – حامض الطرطريك : يوجد فى العنب – حامض الخليك يوجد فى الخل.

حامض الماليك: يوجد فى التفاح والكمثر وبعض الخضر والفواكه – حامض الأكساليك ويوجد فى السبانخ والجرجير – جاكض اللاكتيك يوجد فى اللبن الزبادى.

ومن الامعروف أن قياس الحموضة والقلوية بجهاز PH ميتر ف يالكميات الكبيرة من الأحمضة مثل المصانع والحموضة تنحصر ما بين ١ إلى ٧ وعند ٧ يكون الطعام متعادل ومن ٧–١٤ يكون قلوى وهذا هو التدريج الموجود على الجهاز.

أهمية المعادن فى غذاء الإنسان

المعادن الرئيسية	أين يوجد ولماذا نحتاجها؟	المصادر الرئيسية
الكالسيوم	يوجد بشكل رئيسى في العظام والأسنان. يساعد على تقوية العظام والأسنان والمحافظة عليها. بالإضافة إلى ذلك، الكالسيوم مهم فى عملية تجلط الدم وعمل القلب والعضلات والجهاز العصبى فيتامين د. يساعد على إمتصاص الكالسيوم فى حين يقلل من الكافيين (فى الشاى، القهوة، الكولا) من إمتصاصه.	منتجات الألبان، السردين، التونة، البروكلى. حاجة الجسم اليومية: ٣أكواب من الحليب أو لبن الزبادى أو لبن الشرب. (شريحة ونصف من الجبن تساوى كوب حليب من حيث نسبة إحتوائها على الكالسيوم).
الفوسفور	يوجد الفوسفور فى العظام والأسنان بنسبة ٨٠٪ فهو مهم للمحافظة على قوة العظام والأسنان. كما يعتبر مهم فى عملية إنتاج الطاقة وتقلصات العضلات وعمل الأعصاب.	منتوجات الألبان، اللحوم، السمك، الدواجن، الحبوب الكاملة. حدوث نقص غذائى لهذا المعدن قليل الإحتمال إذا تناول المرء الغذاء المناسب.
المغنيسيوم	يوجد فى العظام والأنسجة فهو مهم لأداء جميع العمليات فى خلايا الجسم.	الخبز والحبوب الكاملة، اللحوم، العدء، الفول، الحمص. حدوث نقص لهذا المعدن قليل الإحتمال إذا تناول المرء الغذاء المناسب.
الصوديوم	يوجد ثلث الصوديوم تقريباً فى العظام . كما أنه يوجد فى سوائل الجسم المحيطة بالخلايا. يساعد الصوديوم على تنظيم تركيز سوائل الجسم.	ملح الطعام العادى، الأطعمة البحرية، اللحوم ، الأجبان. حدوث نقص غذائى لهذا المعدن قليل الإحتمال. منع تناول الصوديوم قد يكون ضرورياً لبعض الأمراض.
الكلوريد	يوجد الكلوريد فى السوائل المحيطة بالخلاى. ويؤدى وظيفته بالإشتراك مع الصوديوم. يساعد الكلوريد على تنظيم العمليات الحيوية فى الجسم.	ملح الطعام العادى، الأطعمة البحرية، اللحوم.
البوتاسيوم	يوجد بشكل رئيسى داخل الخلايا. فهو ضرورى لجميع العمليات الحيوية فى الجسم خصوصاً ف يتنظيم الإنقباضات العضلية والجهاز العصبى.	الموز، التمر، البرتقال، السبانخ، الطماطم، العدس، الحمص، والخضروات. حدوث نقص غذائى لهذا المعدن قليل الإحتمال.

أهمية المعادن فى غذاء الإنسان

المعادن الرئيسية	أين يوجد ولماذا نحتاجها؟	المصادر الرئيسية
الحـــــديد	عنصر غذائى مهم ويمثل جزء أساسى من تركيب الهيموجلوبين. يوجد ٧٠٪ من الحديد فى الدم، ويخزن ٢٥٪ منه ف الكبد والطحال والعظام، وهو مهم فى نقل الأكسجين وأداء العمليات الحيوية الأخرى.	الكبد، اللحوم، صفار البيض، البقوليات والخضروات شديدة الخضرة. فيتامين ج (فى الحمضيات والعصيرات) يساعد على إمتصاص الحديد فى حين يخفض الكافيين (فى الشاى والقهوة) من إمتصاصه.
الـــزنـــك	يوجد الزنك ف معظم الأنسجة، وبكميات كبيرة فى الكبد والعضلات والعظمام. الزنك مهم لأداء العمليات الحيوية فى الجسم وشفاء الجروح وحاستى التذوق ولاشم ونمو الجسم.	الأطعمة البحرية، الكبد ، البيض والحبوب الكاملة.
الـــكـــروم	يترافق مع دخول الجلوكوز إلى أنسجة الجسم.	البروتين الحيوانى (وخصوصاً اللحوم)، زيت الذرة، الحبوب الكاملة.
الـفـلـوريـن	يوجد فى العظام والأسنان . ويساعد عل تخفيض الإصابجة بتسوس الأسنان وتآكل العظام.	مياه الشرب ، السبانخ، الأرز، البصل، الخس، فى المناطق التى تكون فيها نسبة الفلور فى الماء منخفضة، وجد بأن إضافة الفلوريد فى الماء (جزء واحد لكل مليون) مفيدة فى تخفيض حدوث تسوس الأسنان.
الـيـــــود	يمثل جزء مهم من الهرمونات التى تنتجها الغدة الدرقية والتى تقوم بتنظيم نسبة إستعمال الجسم للطاقة.	ملح الطعام المعالج باليود، الأطعمة البحرية. ينصح بإستعمال ملح الطعام المعالج باليود خصوصاً فى المناطق التى يقل فيها مستوى اليود فى الطعام أو التربة.

الغذاء المناسب: إختيار الطعام المناسب يضمن للجسم جميع العناصر الغذائية بما فى ذلك المعادن دون الحاجة إلى إستعمال أقراص الفيتامينات.

وللوقاية أو العلاج من الحموضة فى المعدة المنتشرة عند كثير من الأشخاص ، خاصة الذين لا تعتمدون على التنوع فى الغذاء أو على تنظيم غذائهم بإسلوب علمى منظم – يمكن تحديد قلوية وحموضة الأغذية كالتالى:

درجة الحموضة رقم PH	الأطعمة
مرتفعة الحموضة من ٢–٣,٧	الليمون – الخل– الجريب فروت– المشمش– البرقوق ومعظم الفاكهة الحمضية.
حامضية ٣,٧–٤,٥ .	برتقال–كمثرى–تفاح–خوخ–طماطم–بن رايب
متوسطة الحموضة من ٤,٥–٥,٣.	موز–تين–بنجر–جزر، سبانخ–قهوة.
قليلة الحموضة من ٥,٣–٧,٠.	زبد–لبن–بسلة خضراء–معظم الخضر–لحوم–جمبرى–سالمون
قلوية من ٧–١٤.	زيتون–بياض البيض–الماء العسر–الفطائر والمخبوزات المضاف إليها بيكربونات الصوديوم.

ونلاحظ أن الفاكهة والخضر لها دور أساسى فى حفظ قلوية الجسم. ومن المعروف بعد تناول الوجبات التى بها اللحوم والطيور والبيض تعطى تأثير حامضى بعد أكلها وأما التى تعطى تأثير قلوى مثل الكالسيوم فتوجد فى اللبن والخضر والفاكهة – ولا يمكن الحكم على الأغذية بمجرد التذوق أو الطعم بأنه حامضى أو قلوى – فبالرغم من الطعم الحامضى للبرتقال والجريب

فروت والفراولة وغيرها فإنها فى واقع الأمر تعطى تأثير قلوى فى حين أن الأطعمة البروتينية غير الحمضية الطعم تعطى تأثير حامضى مثل اللحوم والأسماك والياميش والبقول والبقلاوة وفيما يلى جدول يوضح تأثير الأغذية بعد آكلها:

ماكولات ذات تأثير حامضى	ماكولات ذات تأثير متعادل	ماكولات ذات تأثير قلوى
الخبز - الشعير - البسكويت - الفطائر - الكعك - البقلاوة - الجاتوه - اللحوم - الطيور - الأسماك - البيض - الجبن - البقول - الياميش - البرقوق - الكريز.	الزبد الزيوت القشدة العسل السكر - البصل.	التفاح - الموز - التين - العنب - الليمون - البرتقال - الكمثرى - المشمش - البلح - الفاصوليا الخضراء - القنبيط - (الزهرة) الكرنب (الملفوف) الخضر الورقية البطاطس - الطماطم - اللبن (الحليب).

تتميز الفاكهة والخضر بالألوان الزاهية الخضراء أو الخضراء المزرقة - الصفراء - الحمراء البرتقالى ويرجع ذلك إلى وجود الصبغات النباتية الطبيعية ومن أهم هذه الصبغات.

١- صبغة الكلوروفيل (الخضراء)

تحتوى هذه الصبغة على المغنسيوم الذى يكسبها اللون الأخضر وتوجد فى جميع الخضر الخضراء اللون وهى قليلة الذوبان فى الماء وتذوب فى الدهون وتتأثر هذه الصبغة بطول مدة الطهى والأحماض ويفقد اللون بالسلق ويفقد

الكلوروفيل كما يوجد فى البسلة المنقوعة فى الماء أو التى يتم طبخها.

٢- صبغة الكاروتين (الصبغة البرتقالية)

وهى عبارة عن الكاروتينيدات وألوانها تتدرج من اللون الأصفر كما فى البطاطا الصفراء إلى اللون البرتقالى كالجزر والقرع العسلى والمشمش إلى البرتقالى المحمر كالطماطم والفلفل الأحمر.

وهذا الصبغة لها قيمة غذائية مرتفعة فتتحول فى جسم الإنسان إلى فيتامين أ مثل الجزر الأصفر أو قرع العسلى والمشمش والبطاطا الحلوة الصفراء اللون - وقد توجد هذه الصبغات تحت صبغة الكلوروفيل مثل السبانخ والملوخية والخس أى يوجد الكلوروفيل والكاروتنيدات.

وتتميز صبغة الكاروتين بأنها ثابتة ولا تتأثر بالأحماض أو القلويات.

٣- صبغة الأنثوسيانين (الحمراء) أو الصبغة الحمراء

وهى الصبغة الحمراء الشديدة الزوبان فى الماء كالبخر وهى تفقد بسرعة فى ماء الطهى ويساعدى على ظهور هذه الصبغة إضافة الخل أو عصير الليمون أثناء السلق.

٤- الصبغة البيضاء (الأنثوزانثين)

وهى تذوب فى الماء ولونها فى الواقع أصفر باهت ولكنه لا يظهر إلا فى الوسط القلوى بينما يصبح لونها أبيض ناصع فى الوسط الحامضى وتوجد فى البطاطا (البطاطس) القنبيط ويجب إضاف خل أو عصير ليمون لتظل بلونها دون تغير وتعرف أيضاً بصبغة الفلافون وفيما يلى الصبغات الشائعة:

جدول يوضح الصبغات الشائعة :

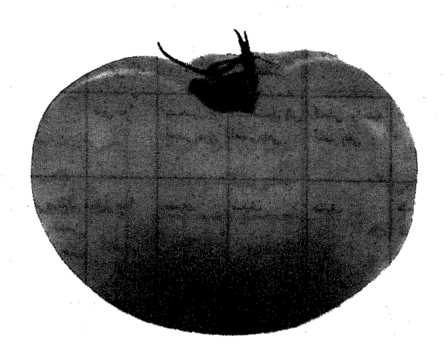
الصبغة	اللون	الخضروات
كلورفيلات		
١- كلوروفيل أ	أخضر قوى ميل للزرقة	خس – سبانخ
٢- كلوروفيل ٢	أخضر يميل للإصفرار	بسلة – فاصوليا خضراء
٣- فيوفيتين أ	أخضر باهت يميل	الخضر الخضراء التى طهيت
٤- فيوفيتين ب	للرمادى	لمدة أكثر من ٧ دقائق.
كاروتينويدات		
أ- كاروتينات		
١- الفاركاروتين	برتقالى مصفر	الجزر – القرع العسلى
٢- بيتا – كاروتين	برتقالى محمر	الجزر – البطاطا الصفراء
٣- ليكوبين	أحمر	الطماطم – فلفل أحمر
ب- زانثوفيلات		
٤- كريتوزانثين	أصفر	الذرة الشامية
٥- ليوثين	برتقالى	السبانخ
فلافونويدات		
١- أنثو سيانين	أحمر-بنفسجى-أزرق	بنجر-كرنب أحمر-باذنجان
٢- أنثوزانثين	أبيض	قنبيط (زهرة) بصل جاف – لفت – بطاطا (بطاطس) جزر فجل

جدول يوضح تأثير المعاملات المختلفة على الصبغات النباتية

الصبغة	اللون	ذوبانها في الماء	تأثير الحامض	تأثير المعادن	تأثير المعادن	تأثير مدة الطهى
* الكلوروفيل	أخضر بسلة	قليل جداً	يتحول إلى أخضر زيتونى	يتحول إلى أخضر زاهى	النحاس والحديد أخضر زاهى	أخضر زيتونى
*كاروتنويدات	أصفر وبرتقالى برتقالى محمر بطاطا – جزر – طماطم	قليل جداً	ضعيف	ضعيف	ضعيف	ضعيف طول المدة تجعله قاتماً
*فلافونويدات ١– انثوسيانين	أحمر بنجر	شديد الذوبان	أحمر زاهى	بنفسجى أو أزرق	بنفسجى مع الصفيح أخضر مع الحديد	ضعيف
٢ – انثوزانثين	أبيض مصفر (قنبيط)	يذوب	أبيض	أصفر	أصفر مع الألومنيوم بنى مع الحديد	أصفر قاتم غير مقبول

أولاً: الخضروات

الطماطم Tomato



يطلق عليها فى بعض الدول العربية طماطمة

الطماطم أهم محصول من محاصيل الخضروات الطازجة لما لها من قيمة غذائية سواء على صورة طازجة أو صلصلة أو معجون طماطم أو طماطم محفوظة أو طماطم مخللة وعادة ما تكون ذات اللون الأخضر وتستخدم فى الطبخ أو عمل الشوربة أو السلاطة الطازجة وبصفة عامة القيمة الغذائية لثمار الطماطم تتلخص فى الآتى:

يحتوى كل ١٠٠جرام م الثمار الطازجة على ١,٦ مليجرام ٪كاروتين (المادة الخام لفيتامين أ) ٠,٧ مليجرام ٪فيتامين ب (ثيامين) ٨٠,٤ مليجرام ٪ فيتامين ب٢ (رينوفلافين)، ٢٠ – ٦٠ مليجرام٪ ج وتوجد بعض الأصناف تحتوى على كمية كبيرة من فيتامين ب٢، ج تصل إلى ٥٥مليجرام ٪ مثل صنف أوجستا البلغارى ، ٣,٢ – ٤,٦ ٪سكر.

وتحتوى ثمار الطماطم على كثير من الأملاح المعدنية والأحماض العضوية

التى تفيد جسم الإنسان وتساعد على تنظيم عمليات الهضم وتساعد على تهدئهة الأعصاب وخفض ضغط الدم وكما هو معروف أن ثمار الطماطم تحتوى على ٩٤,١٪ رطوبة أو ماء. بينما تحتوى سعرات حرارية قليلة تفيد فى راغبى الرجيم والرشاقة.

ويحتوى كل ١٠٠جرام من الثمار على ٢٠سعر حرارى، (دهون بمعدل ٠,٣ جم ، بروتين ١جم ، ٤,٤ جم من الكربوهيدرات وبعض العناصر الغذائية التى يحتاجها جسم الإنسان فى كل الأعمار نجد أن ١٠٠جم من الثمرة يحتوى على ١٠٥ ملليجرام كالسيوم، ٣٦ملليجرام من الفوسفور ٢,٥ ملليجرام الحديد أيما بالنسبة للأحكماض العضوية فكل ١٠٠ جرام من الثمرة يحتوى على ٠,٥ ملليجرام من حامض نيكوتينك (نياسين) وتحتوى الثمار أيضاً على أحماض الستريك والماليك).

الكميات التى ذكرت سابقاً فى وزن ١٠٠ جرام من الثمار ومن المعروف أن متوسط وزن الثمرة الواحدة للأصناف الأكثر إنتشاراً هى ما بين ١٠٠-١٥٠جرام وهذه الكمية يمكن أن تغطى إحتياجات الإنسان البالغ من فيتامين ج.

وتتميز الطماطم بإحتوائها على معظم الفيتامينات والأملاح المعدنية الضرورية للجسم بنسبة متوسطة ولذلك تؤكل فى كل الوجبات وتشترك فى كل أنواع المأكولات المطبوخة.

البطاطس Potato

يطلق عليها فى بعض الدول العربية إسم بطاطا.

البطاطس تزرع وتؤكل ف مصر على أساس أنه من محاصيل الخضروات بينما فى دول أوروبا الغربية والشرقية تعتبر البطاطس محصول خضر ومحصول حقلى لزراعته بكميات كبيرة وإستهلاكه بكميات كبيرة.

درنات البطاطس وهى الجــزء الذى يؤكل. عند تجـهـيــزها للطهى والإستهلاك الأدمى يجب تقشيرها سواء كانت طازجة أو مسلوقة أو مشوية وتستخدم فى الغذاء بأكثر من صورة سواء مقلية أو مشوية أو مسلوقة وتدخل فى الصناعات الغذائية.

وعادة ما تفقد الدرنة حوالى ٢٠-٢٥٪ من الوزن الكلى لها بالتقشير ويختلف الفقدبإختلاف الشكل الخارجى للدرنة فإذا كانت الدرنات منتظمة الشكل والعيون الموجودة على سطحها تكون سطحية وغير غائرة نجد أن الفقد بالتقشير أقل من الدرنات الغير منتظمة الشكل.

وتوجد مكونات من الدرنة تفقد أثناء الطهى، نتيجة ذوبانها فى الماء مثل الفيتامينات القابلة للزوبان فى الماء كفيتامين ب، ج، وعلى ذلك يجب الطهى بهذه الطريقة لتقليل الفقد من المواد الغذائية بأن توضع الدرنات فى ماء ساخن بدلاً من وضع الدرنات فى ماء بارد ثم التسخين بعد ذلك ويفضل سلق البطاطس بالبخار عن السلق فى الماء الساخن. ويبلغ مقدار الفقد فى المركبات القابلة للزوبان السابقة الذكر عندما يتم سلق الدرنات بدون القشر فى الماء بنحو ٢٠٪ وتق هذه النسبة إذا تم السلق بالقشر.

المحتوى الغذائى لدرنات البطاطس:

تحتوى على كمية كبيرة من المواد الكربوهيدراتية (النشا) والدهون ويوجد فى كل ١٠٠جم من الدرنة ٣٦٠سعر حرارى وتحتوى درنات البطاطس على عدد من الأحماض الأمينية فيوجد فى كل -١٠٠جم من الدرنة الآتى: أرجنين ٤,٨جم، هيستديدين٢,٢جم ، ليسين ٣,٦جم، تربتوفان ٢,٣جم، ،فينولالين ٥,٩جم ، ميثيونين ٢,٦جم، ثيرونين ٦,٩ جم، فالين ٧,٦جم، ويجب ملاحظة أن الدرنات التى بها جزء ذات لون أخضر خاصة فى القشرة تعتبر غير جيدة من الناحية الإستهلاكية لأن عند تعرض الدرنات إلى الإضاءة

تتكون مادة السولانين والتى تظهر باللون الأخضر وهذه المادة وجودها بكميات كبيرة تسبب سمية ولذلك يجب إستبعاد هذه النوعية من الدرنات.

أما بالنسبة للفيتامينات:

نجد أن الدرنات تحتوى على عدد كبير من الفيتامينات وتوجد بعضها بكميات كبيرة والبعض الآخر يوجد بكميات قليلة فمثلاً نجد أن فيتامين ب٦ يوجد بكميات قليلة فى الدرنات وأيضاً فيتامين ب٢ (الريبوفللافين) يوجد بكمية قليلة ولذلك يجب تناول الألبان لإرتفاعه على محتواه من هذا الفيتامين.

بينما تتوفر الفيتامين (ب١) بكمية كبيرة وأيضاً فيتامين ج ونجد أن فيتامن ب، ج يذوبان فى الماء ولذلك هما معرضان للفقد فى الماء بالسلق. وتهدم بعض الفيتامينات أثناء الطبخ. ودرنات البطاطس بها كمية قليلة من الكالسيوم وكمية كبيرة نوعاً من الحديد ويعتبر اللبن مكمل لدرنات البطاطس كغذاء للإنسان من حيث الكالسيوم ويوجد أيضاً فى الدرنات بعض الأملاح المعدنية مثل النحاس والمنجنيز واليود. ويفضل شراء الدرنات الحديثة التقليع لإحتوائها على معظم المركبات السابقة الذكر خاصة فيتامين ج أكثر من الدرنات القديمة المخزنة، وتحتفظ درنات البطاطس بفيتامين ج ولا يتلف بالغليان لعدم وجود إنزيم أكسيداز حامض الأسكوربيك.

وجدير بالذكر أن البطاطس يحتوى على ١٠٠ جرام من الثمرة الآتى:

فيتامين ج بمعدل ١٥ ملليجم ، فيتامين ب١ ٠,١٥ ملليجم ، ب٢ بمعدل ٠,٠٥ ملليجم، وفيتامين النياسين ٥ ملليجم أما الحديد فيوجد بمعدل ١,٢ ملليجم والكالسيوم بمعدل ٤٠ ملليجرام ، الفوسفور بمعدل ١٤٠ ملليجم، والبوتاسيومبمعدل ١٠٥٠ ملليجم والبروتينات توجد بمعدل ٥ جرام أما الكربوهيدرات فتوجد فى حدود ٥٠ جم أما الدهون فتوجد كما ذكرت فى صدد ٤٠ جم أما الأحماض الدهنية الضرورية فيوجد حامض الأوليك

واللينوليك بمعدل ٢,٤ جم وذلك لكل ١٠٠ جم من درنة البطاطس. يجب شراء الدرنا حديثة الحصدلان الدرنات القديمة يحدث فيها تحليل مائى يتسبب عنه تحول المشويات إلى سكريات مما يتسبب عنه الطعم الحلو للبطاطس.

وتتميز البطاطس بإرتفاع محتواها من الكربوهيدرات والبوتاسيوم.

وجدير بالذكر أن لون الدرنة الخارجي يتوقف على وجود الصبغات وبصفة خاصة صبغة الأنثوسيانين فى العصير الخلوى لخلايا البيريدوم أو الجزء الخارجى لطبقة القشرة ودرنات البطاطس كما ذكرت تصبح ذات طعم حلو عند تخزينها فى درجة حرارة أقل من ١٢° وتزداد نسبة السكريات بالدرنة عندما تقل درجة الحرارة عن ذلك ويمكن أن تصل النسبة إلى ١٠٪ من وزنها الجاف وأيضاً تزداد الحلاوة عند حصاد الدرنات قبل تمام تضجها. ويوجد فى الدرنات مركباً يسمى الميثونان والتى تعطى للبطاطس نكهتها المميزة. أما بالنسبة للملوحة فى الدرنة فتصل نسبة كلوريد الصوديوم حتى ٠,٠٦٠٪ تزداد هذه الملوحة فى البطاطس الشيبسى إلى ٢,٥٪.

الفلفل Pepper



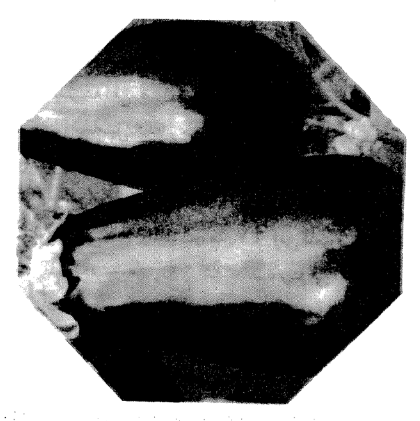
يستخدم الفلفل بطرق مختلفة يؤكل طازج أو يضاف للسلاطة ويمكن

تخليله مع مخلوط من ثمار الخضروات أو الزيتون أو الليمون، خاصة الأصناف الحريفة منه أى الذى يطلق عليه الفلفل الحار بينما الثمار حلوة المذاق تستخدم فى الحشو وتختلف الثمار من حيث اللون فقد يكون أصفر أو أخضر أو برتقالى أو أحمر ويختلف الثمار من حيث الشكل.

* الأصناف الحريفة ترجع صفة الحرافة إلى إرتفاع محتوى الكابسيسن . ولكن نجد أن نسبة السكر فى الثمار الحريفة أكثر من نسبته فى الأصناف الحلوة ونجد أن نسبة الكابسيسين فى ثمار الفلفل حوالى ٠,٨ ٪ من المادة الجافة وتصل فى بعض الأصناف الحريفة حوالى ١,٩ ٪ ويتميز الفلفل بإحتوائه عل كمية كبيرة من فيتامين ج. ونجد أن أعلى كمية منه فيتامين ج من الثمار فى مرحلة النضج النباتى. حيث تصل ما بين ٤٠–١٢٠ ملجم ٪ فى الثمار الطازجة – ونجد أيضاً أن الفلفل غنى بالكاروتين وأعلى كمية من الكاروتين تكون فى مرحلة النضج النبات وبداية تلوين الثمار باللون الأحمر الداكن حيث تصل نسبته فى ١٠٠جم من الثمرة حوالى ٢٨ ملليجم، ويعتبر الفلف من أغنى محاصيل الخضر من حيث محتوى أيضاً على فيتامينات أخرى مثل أأ، وتحتوى ثمرة الفلفل الطازجة على هذه المكونات الكيماوية حامض الماليك ٠,١٢ وحامض الستريك ٠,١٢ وبروتين اثب ٠,٨٢ وسكريات بمعدل ٣,٨ ، وسليلوز حوالى ١,٥ والمادة الجافة ٦,٧ ومن المعروف أن الفلفل يحتف بالفيتامينات الموجودة به لمدة ١–٢ شهر عند تخزينه فى ظروف طبيعية وقاسية ويجب معرفة أن الفلفل به كمية من فيتامين ج أكبر من الليمون مرتين ويحتوى الفلفل أيضاً على فيتامين ب٢ ٠,٠٧ ملليجم، وحامض نيكتيك ٠,٤ ملليجموكلى ١٠٠جرام من ثمرة الفلفل تحتوى على ٢٥ سعر حرارى فقط، كالسيوم بمعدل ١١ ملليجم، والفسفور ٢٥ ملليجم، الحديد بمعدل ٠,٤ ملليحم. ولذلك يجب تناول الفلفل بصفة دورية يومياً حتى يعطى الجسم ما يحتاجه من ما يحتويه من فيتامنات ومركبات أخرى وفى بلغاريا يتم حفظ

الفلفل بطرق ممتازة حث يشترى المستهلك كمية كبيرة منه أثناء الصيف وعندما يكون سعره منخفض ويتم وضعه على نار هادئة حتى يتم تسويته تصف طبخ ثم يوضع فى برطمانات ذات فوهة واسعة مع جزء من الزيت ويخزن حتى الشتاء ويستهلك فى معظم الوجبات أو يتم تسويته على النار تماماً ثم يقطع مع خلطه بالصلصة الناتجة من الطماطم ويخلط فى كمية من الزيت ويؤكل أثناء الشتاء وهو على هيئة نصف سائلة أى ذات تماسك. مع وضع بعض من الفلفل الأسود أو الملح أو أحياناً يضاف سكر بدلاً من الملح. «ويتميز بزيادة محتواها من الفيتامين».

الباذنجان Egyplant



يستخدم الباذنجان فى الغذاء فى صور متعددة سواء كان للحشو أو الطبخ أو التخليل وبصفة عامة الباذنجان من الخضروات التى تساعد على تنظيم

ضربات القلب، وخفض الكوليسترول فى الدم وتنظيم ضغط الدم بالإضافة إلى إحتواء الباذنجان على سعرات حرارية بمعدل ٢٢عر حرارى فى كل ١٠٠جرام من الثمرة الطازجة وبروتين بمعدل ١,١ جم من الكالسيوم ١٥ ملليجرام، الفوسفور بمعدل ٣٧ملليجم ، والحديد بمعدل ٠,٤ مللجم. ونجد أيضاً أن ١٠٠جم من الثمرة يحتوى على فيتامين أ بمعدل ٣٠ وحدة دولية، فيتامين ب١ ، ٠,٠٤ ملليجم بينما فيتامين ب٢ حوالى ٠,٠٥ ملليجم وحامض انيكوتنيك ٠,٦ ملليجم وتختلف ثمار الباذنجان فمنها الطويل والبيضاوى أو المكيب وذات اللون الأبيض والأسود والبنفسجى ويوجد بعض الأصناف تصل فيها كمية فيتامين ج إلى ١٩ملليجم فى كل ١٠٠ جم ولكن نجد أن فيتامين ج يتأكسد بسرعة بعد قطف الثمار ويحتو على سكريات بمعدل ٢٪ مومن مميزاتخ يصلح لراغبى ارجيم والرشاقة لأنه يشعر الإنسان بالشبع بدون سعرات حرارية أو مواد غذائية كبيرة لإحتوائه على كمية كبيرة من الألياف والسليلوز.

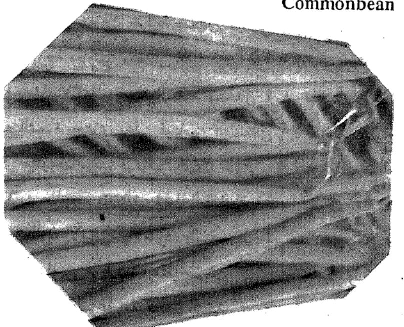
وتوجد أصناف كثيرة من الباذنجان يختلف ثمارها فى الشكل واللون ويمكن تناوله طازج لإحتوائه على تانينات فيساعد على تقليل الإسهال، خاصة فى الريف حيث ينتشر الأمبيا التى تسبب حالات مختلفة من الإسهال فوجد أن الباذنجان يخفف من هذه الحالات سواء كعلاج أو كعمل للمواد الراتنجية والتاينتبة الموجودة فى الباذنجان.

يتميز بزيادة محتواها من الحديد وقلة السعرات الحرارية.

محاصيل الخضر البقولية (الفولية):

تتميز البقوليات بإحتوائها على كمية نسبياً من البروتينات النباتية ويفيد تناول البقوليات فى خفض الكوليسترول فى الدم خاصة الأفراد المعرضين للأزمات القلبية.

فاصوليا Commonbean



تحتوى على كاروتين بمعدل ٠,٧٥ مللجم لكل ١٠٠ جرام ثمار وكلوروفيل ٢٦–٣٨ ملليجم تحتوى على سعرات حرارية ٣٥ سعر حرارى لكل ١٠٠ من الثمرة وبروتين ٢,٤ جم، ٠,٢ جم دهون، ٦٥ ملليجرام كالسيوم، ٤٤ مللجم فوسفور، ١,١ ملليجم من الحديد، بينما تحتوى الفاصوليا على فيتامينات مثل فيتامين أ بمعدل ٦٣٠ وحدة دولية لك ١٠٠ جرام من الثمار، فيتامين ب١ ٠,٠٨ ملليجم فيتامين ب٢ ٠,١١ ملليجم وحامض نيكوتينيك ٠,٥ مللجم وفيتامين ج بمعدل ١٩ ملليجم . وتحتوى على مواد آزوتية ويصل البروتين فى الفاصوليا الجافة إلى ١١,٥ جرام٪.

«يتميز بإرتفاع محتواها من فيتامين أ والبروتين النباتى».

البسلة Pea

البسلة غنية بالمواد الآزوتية والبذور الخضراء تحتوى على فيتامين ج، والكاروتين وفيتامينات ب١، ب٢ ، ب مركب وأملاح البسلة بها سعرات حرارية قليلة ففى كل ١٠٠ كجم بذرة ٣٣٩ سعر حرارى كمية البروتين النباتى فى كل ١٠٠ جرام من البذور الجافة وه ٢٤ جرام. والدهون ١,٤ جم بينما

الأملاح المعدنية مثل الكالسيوم كميتها ٥٧ ملليجم ، ٣٣٨ ملليجم فوسفور، ٤,٧ ملليجم حديد. بينما الفيتامينات توجد فى كل ١٠٠ جرام من البذور فيتامين أ ٣٧٠ وحدة دولية فيتامين ب١ ٧٧ ، ملليجم ، فيتامين ب٢ ٠,٢٨ – ملليجم وحامض نيكوتنيك (نياسين) ٣,١ ملليجم، وحامض الأسكوربيك أو فيتامين ج ٥٢ ملليجم.

«تتميز بإرتفاع محتواها من البروتين».

اللوبيا Cowbea

يحتوى كل ١٠٠ جرام من البذور الجافة على ٤٣٢ سعر حرارى، بينما يحتوى على أملاح بمعدل ٦,٥ ملليجم حديد، ٧٧ ملليجم كالسيوم ، ٤٥١ ملليجم فوسفور بينما يحتوى على بروتين ٢٢,٩ جم أما الفيتامينات فنجد أن كمية فيتامين أ ٣٠ وحدة دولية.

فقط، فيتامين ب١ ٠,٩٢ ملليجم، فيتامين ب٢ ٠,١٦ ملليجم، وحامض النيكوتينيك ٢,٢ ملليجم وفيتامين ج ٢ ملليجم.

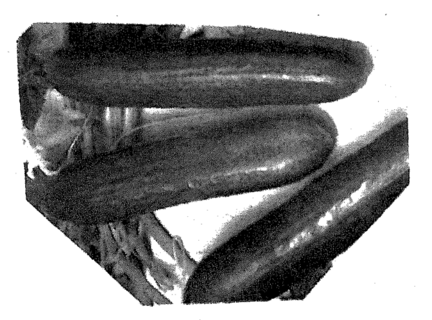
«يتميز بإحتوائها على قدر مرتفع من البروتين».

الفول الرومى Broad bean

يحتوى عى كمية كبيرة من المواد البروتينية، تحتوى كل ١٠٠ جرام من البذور عليى ٦,٦٩جم بروتين، بينما يحتوى على الكالسيوم بمعدل ٠,٠٣٨٪ معنسيوم ٠,٠٤٥٤٪، الفوسفور بمعدغل ٠,١٢٧٪ ويشبه إلى حد كبير فى مكوناته الكيماوية ثمار الفاصوليا وبصفة عامة نجد أن اللوبيا والفاصوليا الجافة تحتوى على نسبة مرتفعة من المركبات البروتينية لبناء أنسجة الجسم وبجانب بهذه المركبات يوجد بها حديد بينما الفيتامينات كما ذكرت سابقاً نجدها فقراء نسبياً فى فيتامين أ، ج «يتمير بإرتفاع محتواها من البروتين».

نباتات العائلة القرعية:

الخيار Cucumber

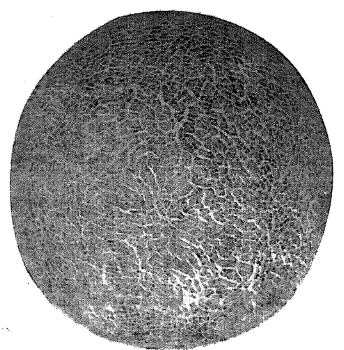


القيمة الغذائية للخيار. توجد فى قشرته الخارجية فيتامين أ وأيضاً توجد أملاح معدنية، والخيار مفيد جداً لراغبى الرشاقة، حيث أنه يملىء المعدة بدون سعرات حرارية مرتفعة، ويحتوى ١٠٠ جرام من الخيار بعلى ٢٠ سعر حرارى فقط والخيار بطىء فى الهضم، يمكث فى المعدة لمدة ٨ ساعات حتى يتم هضمه وهو مفيد كمدر للبول. وينقى الدم. ويوصى به لمرض البول السكرى. وينقى الجسم من السموم ويوصى به لمرضى النقرس وتستعمل قشرته لعمل كمادات فوق الجبهة لتخفيف الصداع، ويفيد وضع كمادات من حلقات الخيار فوق العين فى إزالة الشكوى من علامات الإرهاق بعد السهر ويمكن عمل مشروب من اللبن والخيار خلال أشهر الصيف لكسر حدة العطش وبه نسبة من الأملاح المعدنية مثل الكالسيوم والصوديوم المغنسيوم والفوسفور خاصة فى القشرة الخارجية فيحتوى على فيتامين أ بمعدل ٢٦٠ وحدة دولية فى كل ١٠٠ جرام من الثمرة، فيتامين ب١ ٠,٠٣ ملليجم، فيتامين ب٢ ٠,٠٤ ملليجم ، فيتامين ج بمعدل ٨ ملليجم، ٠,٧ جم بروتين، ٠,١ جم

دهون ، كالسيوم ١٠ ملليجم، الفوسفور.

«ويتميز بإحتوائهع على معظم الأملاح المعدنية والفثيتامينات بقدر متوسط مع قلة السعرات الحرارية».

الشمام Melom



من المحاصيل التى تنتشر زراعتها فى المناطق الحديثة الإستصلاح وكثر إستعمال ثمارها سواء فى الدول الأوروبية أو الدول العربية، خاصة بعض الأصناف الصغيرة الحجم وأيضاً يوجد ثمار القاوون والكنتالوب وهما يشبهان لحد كبير ثمار الشمام وأزدادت الكمة المستهلكة من الكنتالوب بعد تحديث طرق زراعته وبصفة عامة نجد أن كل ١٠٠ جرام من الثمرة تحتوى على كمية ليست بقليلة من الأملاح المعدنية، فتحتوى على حديد بمعدل ٠,٤جم ملليجم وكالسيوم بمعدل ١٧ ملليجم، لافوسفور بمعدل ١٦ملليجم بينما إحتوائه على فيتامين ج يكون بمعدل ٣٣ملليجم فى كل ١٠٠ جرام وهذه الكمية تعتبر كبيرة نسبياً بمقارنتها بمحاصيل الخضروات لأن لاشمام يصنف عليأساس أنه يزوع كخضروات ويؤكل طازج كفاكهة أو يمكن تصنيعه وعمل كامبوت منه ويدخل فى سلاطة الفواكه ويحتوى أيضاً على

فيتامين أ بمعدل حوالى ٣٤٠٢ وحدة دولية خاصة الأصناف ذات اللحم الداخلي الأصفر وذلك لكل ١٠٠ جرام من الثمار الطازجة وهذه الكمية كبيرة جداً من فيتامين أ. أيضاً. بينما يحتوى فى فيتامينات ب١ بمعدل ٠,٠٥ ملليجم، ب٢ بمعدل ٠,٠٤ ملليجم وأيضاً يحتوى على بعض الأحماض مثل حمض النيكونتين بمعدل ٠,٥ ملليجم بينا تحتوى الثمار على سكريات بما بين ١٢-١٥٪ أما بالنسبة للبذور تحتوى على ٢٥٪ من محتواها مواد دهنية أو زيتية.

ويطلق على الشمام في بعض الدول العربية إسم البطيخ.

علامات النضج فى الشمام:

١- إصفرار الثمار، أو تغير بلون القشرة من اللون الأخضر إلى اللون الأصغر.

٢- بدء ليونة الثمار.

٣- ظهور الرائحة العطرية المميزة للصنف.

«ويتميز بإرتفاع محتواها من فيتامين أ».

البطيخ Water melon (الحبحب)

من المحاصيل التى تؤكل بكميات كبيرة خلال أشهر الصيف لما يتميز به البطيخ من إحتوائه على كمية كبيرة من الماء الذى يساعد على تلطيف درجة حرارة الجسم بالإضافة إلى بعض الأملاح المعدنية والفيتامينات الموجودة باللحم الداخلي للبطيخ. ويحتوى كل ١٠٠ جرام من الثمرة حوالى ٥٩٠ وحدة دولية وفيتامينات مثل ب١ بمعدل ٠,٠٥ ملليجم ، ونفس النسبة تقريباً من فيتامين ب٢ ، بالإضافة إلى فيتامين ج بمعدل ٦ ملليجرام وحمض النيكونتيك بمعدل ٠,٢ ملليجم ويحتوى أيضاً ١٠٠ جرام من الثمرة على ٢٨ سعر حرارى، والبروتن بمعدل ٠,٥ جرام بينما الدهون بمعدل ٠,٢ جم أما

بالنسبة للأملاح المعدنية نجد أن كمية الحديد ٠,٢ ملليجم، الفوسفور ١٢ ملليجم بينما الكالسيوم يحتوى على ٧ ملليجم.

وعلامات النضج من ثمار البطيخ تتلخص فى الآتى:

١- جفاف المحلاق المقابل لعنق الثمرة.

٢- تحول الجزء من الثمرة الملامس للتربة إلى اللون الأبيض المصفر.

٣- القشرة الملاصقة للتربة تصبح صلبة فلا يمكن خدشها.

٤-عند الطرق على الثمرة باليد إذا كانت الثمار غير ناضجةتمع صورت رنان معدنى، أما إذا كانت الثمار ناضجة فتسمع لها صوت مكتوم أجوف.

٥- عند الضغط على الثمرة باليدين ،يسمع صوت واضح لتمزق الأنسجة إذا كانت الثمار ناضجة وهذه العلامات السابقة تدل على أن الثمرة قد أصبحت ناضجة بينما لا يعنى أنها تكون حمراء بالضرورة لأن اللون الأحمر ودرجة الحلاوة أو نسبة الكر فى الثمار تعتمد على الصنف والجود والإصابة بالأمراض.

وتحتوى ثمار البطيخ على سكريات بمعدل ٧-١١٪ ويفضل تناول البطيخ بكثرة لراغبى الرشاقة.

«يتميز بإرتفاع السكريات مع قلة السعرات الحرارية».

قرع – وقرع الكوسة Squash



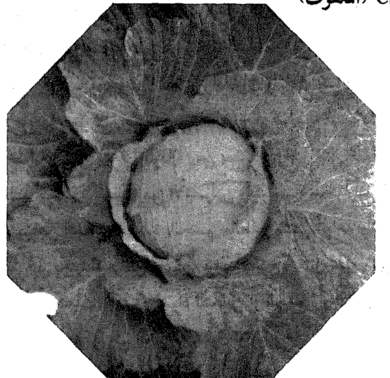
القرعيات وقرع الكوسة والقرعيات تشمل القرع العسلى والقرع الأبيض والقرع الكبير الذى يستخدم عامة فى عمل الكومبدت أو المربات أو يدخل فى الصناعات الغذائية ويتم شوى ثماره بعد تقطيفها وبيعها فى الشوارع فى أوروبا خاصة فى شهور البرد حيث أنه يتحمل التخزين وتوضع القطع المباعة على الخبز وتؤكل كسندوتشات ذات طعم ممتاز لإرتفاع السكريات به وبه نسبة مرتفعة من فيتامين أ (الكاروتين) ونجد أن القرعيات وقرع الكوسة يحتوى على لحم ثماره حوالى ٦–١٠ ٪سكرات وهى ذات قيمة غذائية مرتفعة حيث تحتوى على أنزيمات الببتيدات التى تحلل البروتين غير الذائب فى محلول البيئون أى لها أهمية خاصة فى غذاء مرض الكلى وتحتوى على فيتامين ب١ بمعدل ٠,٠٥ ملليجم، فيتامين٢ بمعدل ٠,١٢ واتلى ٠,١٢، فيتامين ج ملليجم بينما حامض النيكونتيك بمعدل ٠,٥ ملليجم ، ويحتوى كل ١٠٠ جرام حوالى ٣٨ سعر حرارى بالنسبة لقرع الكوسة والبروتين بمعدل ١,٥ جم، والدهون بمعدل ٠,٣جم الحديد بمعدل ٠,٦ ملليجم، الكالسيوم بمعدل ١٩ ملليجم بينما

الفوسفور يكون بمعدل ٢٨ ملليجم ، وبذور الكوسة غنى بالمواد الدهنية فتصل إلى حوالى ٥٠ -٥٨٪.

«يحتوى على معظم الفيتامينات والأملاح المعدنية بقدر متوسط» .

نباتات العائلة الكرنبية:

الكرنب Cabbage (الملفوف)



عرف قدماء المصريين زراعته وإستعملوا الكرنب وإستخدموه بالإضافة رلى أكله كغذاء غنى من الفيتامينات والبروتين والكربوهيدرات والأملاح المعدنية والكرنب تنتشر زراعته الأن فى كل العالم وينتشر بصورة كثيفة فى دول أوروبا الغربية والشرقية لأنه يوصف على أنه محصول أن نبات يحتاج إلى درجات حرارة منخفضة لكى يعطى الرأس الملتفة وجيدة الخحوص وأوراق الكرنب تحتيو على ١,٥ ٪ من البروتينات، دهون حوالى ٥٪، ٢,٥ ٪ من المواد الكربوهيدراتية وإحتوائه على ٢,٦ ٪ من الأملاح المعدنية مثل الكالسيوم والحديد والبوتاسيوم نجد أن ١٠٠ جرام من الأوراق الطازجة تحتوى على الكالسيوم فى حدود ٤٦

ملليجم ، حديد ٠,٥ ملليجم ، بينما يحتوى كلى ١٠٠ جرام من الأوراق على ٢٤ سعر حرارى، ٨٠ حدة١ دولية من فيتامين أ، ٠,٦ ملليجم من فيتامين ك، ٠,٠٥ ملّيجم من فيتامين ب١ (رنبوفلافين) ٠,٠٦ ملليجم من فيتامين ب١ (ثيامين) بينما يحتوى على فيتامين ج حوالى ٥٠ ملليجم لكل ١٠٠ جرام من الوزن الطازج للأوراق ويحتوى الكرنب على المواد الكبريتية التى تميزه وتفيذ هذه الكبريتات فى طرد الديدان المعوية ولذلك يعتبر غذاء شعبى لرخص ثمنه وأيضاً فى مساعدته للقضاء على الديدان الطفيلية ويعتبر أيضاً غذاء لكل الطبقات لما يحتويه على المركبات السابقة الذكر ويجد له ميزة أنه يفيد فى تقليل الإصابة بمرض الفشل الكلوى ولذلك نجده ينتشر جداً فى البلاد الأوروبية ويؤكل مسلوق أو مطبوخ أو صلصة للمحافظة على معظم المواد الغذائية الت تفيد فى الوقاية من بعض الزراض مثل السكر حيث أنه يحتوى على كمية كبيرة من الأنسولين وقد ثبت علمياً أن الكرنب له خاصية إمتصاص السوائل الضارة بالجسم والطفح بشتى أنواعه وأن عصيره له خاصية فى قتل بكترا الأمراض ومفعوله شديد وسريع ويعتبر غذاء ملين لأن سهل الهضم وله إستخدمات كثيرة سواء التخليل أو الحشو أو التمليح أو يضاف للسلاطة الطازجة ويؤكل فى الخارج مسلوق أو مطبوخ .

«ويتميز بأنه يقلل من إمتصاص السكر فى الجسم وبالتالى يقلل من الإصابة بمرض السكر وإحتوائه على الكبريت ». ويقلل من الإصابة بمرض سرطان المعدة وسرطانات الكبد وعلى ذلك ينتشر فى طبق السلاطة فى البلاد المتقدمة صحياً.

القنبيط Cauliflower (الزهرة)

يستعمل القنبيط فى معظم بلاد العالم خاصة أوروبا الغربية والشرقية لأنه يتحمل إنخفاض درجات الحرارة وتزداد جودة قرصه الزهرى بقلة الإضاءة

وإنخفاض درجة الحرارة ونجد أن القرص ذات اللون الأبيض الناصع مطلوب من المستهلك بينما نجد أن فيتامين ج يزداد فى القرص المعرض للشمس أو الإضاءة أى الذى يميل لونه إلى الإخضرار. ويؤكل القنبيط سواء كان مطبوخ فى صلصة أو مسلوق ويمكن تناوله مخلل أو مملحخ ويوجد فى كل ١٠٠ جرام من القرص الطازج ٢٥ سعر حرارى وبرويتين ٢,٥ جم ودهون حوالى ٠,٢ جم. ويحتوى على الفيتامينات والأملاح المعدنية فيحتوى على فوسفور بمعدل ٧٢ ملليجم ويحتوى أسضاً على كالسيوم ٢٢ ملليجمك وحديد بمعدل ١,١ ملليجم وذلك لكل ١٠٠ جرام من المادة الطازجة للقرص الزهرى. ويحتوى على فيتامين ج بمعدل ٧٠ ملليجم وحامض نيكوتنيك (نياسين) ٠,٦ ملليجم وفيتامين ب١ بمعدل ٠,١٢ ملليجم ، فيتامين ب٢ بمعدل ٠,١ ملليجم وذلك لكل ١٠٠ جرام من الوزن الطازج ويحتوى أيضاً على فيتامن أ بمعدل ٩٠ وحدة دولية.

«يتميز بإرتفاع محتواها من البروتين وفيتامين ج وقليل من السعرات الحرارية» . ومادة كبريتية وله نفس التأثير فى وقاية المعدة والكبد من السرطانات وأيضاً الوقاية من سرطان القولون.

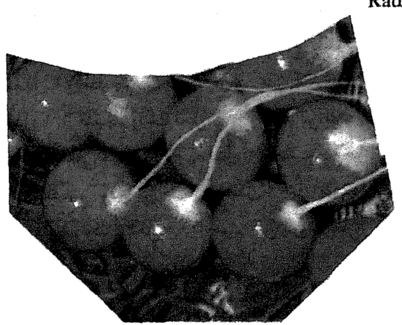
للفت Turnip

عادة ما يؤكل مخلل سواء كان بمفرده أو مع تشكيلة من الخضروات الآخرى. هذا بالنسبة للجذر. بينما يستخدم أوراقه فى معظم الأصناف لعمل المحشى ويتميز الجذر بالطعم الحريف ويحتوى على ٢-٤ ٪ سكريات ، وحوالى ٢٠-٣٦ ملليجم ٪ من فيتامين ج. يحتوى كل ١٠٠ جرام من الجذر على ٣٠ سعر حرارى بينما إحتوائه من البروتين قليل حوالى ١,١ ٪ بينما الدهون ٠,٢ ٪ ويحتوى على أملاح معدنية مثل الكالسيوم بمعدل ٤٠ ملليجم فوسفور ٣٤ ملليجم والحديد بمعدل ٠,٥ ملليجم لكل ١٠٠ جرام من الجذر

ويحتوى أيضاً على بعض الفيتامينات ب١ ، ب٢ وحامض النيكونتيك بمعدل ٠,٠٥ ملليجم لكل ١٠٠ جرام.

«يتميز بإرتفاع محتواها المواد الحريفة وقدر متوسط من معظم الفيتامينات والأملاح المعدنية».

الفجل Radish



يؤكل طازج وتؤكل أوراقه فى معظم الأصناف المزروعة بالمنطقة العربية، بينما يزرع فى أوروبا أصناف تؤكل جذورها فقط لأن أوراقها تكون خشنة ويوجد فى الجذور الطعم الحريف ويمكن أن تستخدم الجذور كتوابل أو يخلط للسلاطة الطازجة ويحتوى على ٣٠ وحدة دولية من فيتامين بينما فيتامين ب١، ب٢ وحامض النيكونتيك يحتوى منهم على ٠,٣ ملليجم لكل ١٠٠ جرام الجذر وفيتامين ج فى حدود ٣٥-٥٠ ملليجم ٪ بينما الأصناف الجذرية ذات اللون الأحمر مثل فجل الحصان يحتوى على سكريات ٢,٦ ٪ وبه مادة حريفة مرغوبة فى الأكل ويحتوى كل من الجذر على ٢٠ سعر حرارى وبروتين بمعدل ١,٢ جم، ٠,١ جرام من الدهون، ٢٨ ملليجم كالسيوم ، ٢٧ ملليجم فوسفور، ٠,٨ ملليجم حديد.

«يتميز بإرتفاع محتواها من السكريات وفيتامين ج».

الجرجير : Rouket

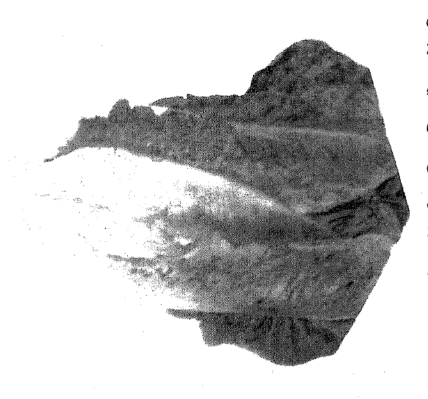
يمتاز باحتوائه على كمية كبيرة من المواد الغذائية ويفيد ايضا فى علاج بعض الامراض مثل الصداع والسعال ويفيد فى علاج امراض المعدة والكبد ويفتت الحصى ويقلل من البلغم وهو غنى بفيتامين ج وفيتامين أ، ب١، ب٢ ، ب المركب وبه نسبة قليلة من اليود والحديد والكالسيوم والمغنسيوم والفوسفور وله طعم حريف مميز وبه فيتامين ك ، هـ بكميات متوسطة ولذلك له أهمية خاصة لسكان المون ، حيث أنه يساعد على تقوية الاعصاب والهدوء وانقضاء على التوتر وسرعة الانفعالات العصبية.

العائلة المركبة :

الخرشوف Artischake

الجزء الذى يؤكل منه هو النورة قبل النضج (القنابات الداخلية للنورة وجزؤها اللحمى) وهو مناسب لمرض السكر والكبد والامساك لانه يحتوى على كمية كبيرة من الاينولين الذى يتحول إلى سكر فركتوز ويحتوى على بعض العصارات الملينة والمانعة للامساك ويحتوى كل ١٠٠ جرام من نورة الخرشوف على ٤٠٩ وحدة دولية وبروتين بمعدل ٤,٢ ٪، ودهون بمعدل ٠,١٦ والمواد الكربوهيدراتية حوالى ٥,٠٨ ٪ بينما كمية الأملاح المعدنية كالسيوم ٠,٣٢ ٪، مغنسيوم ٠,١٠ ٪ والفوسفور ٠,٠٦٧ «يتميز بأن السكريات موجودة على صورة اينولين حيث يفيد فى علاج أو كغذاء لمرضى السك». وأيضا يفيد فى علاج تليف الكبد وينظم افرازات الكبد.

الخس Lettuce



من المحاصيل القديمة المرسومة على آثار قدماء المصريين وتحتوى نباتات الخس على كمية كبيرة من المواد الغذائية فنجد أن اوراق الخس تحتوى على ٤,٥ - ٥,٩ ٪ مواد صلبة ، ٠,٣- ٣,٥٪ سكريات حسب الاصناف ، ٠,٦-٠,٩ ٪ سليلوز وكميات قليلة من الاملاح المعدنية ويحتوى اوراق الخس على ٢٠ ملليجرام٪، ١,٥ -٢,٥ ملليجرام من الكاروتين ويوجد بعض الفيتامينات والخس غنى بصفة خاصة بالحديد وتحتوى ١٠٠ جرام من اوراق الخس على ١٥ سعر حوراري، ١,٢ جم من البروتينات ودهون بمعدل ٠,٢ جم ويحتوى على حديد بمعدل ١,١ ملليجرام، ١٠ ملليجرام فوسفور ٦٢ ملليجرام كالسيوم بينما يحتوى على فيتامينات أ إلى ١٦ وحدة دولية وفيتامين ب١ ٠,٠٤ ملليجرام، ٠,٠٨ ملليجرام من فيتامين ب٢ ، حامض النيكوتنيك بمعدل ٠,٢ ملليجرام. هو من المحاصيل المالية وبه نسبة مرتفعة من فيتامين ك، هـ.

«يتميز بارتفاع محتواها من فيتامين ج وقليل من السعرات الحرارية وفيتامين ك، هـ ، هـ وبه نسبة مرتفعة من السليلوز تساعد على سهولة الهضم وانتظامه.

«وهو مكمل فى الأهمية للطماطم والتى يجب تناولة طازة او مع السلاطة لانه يساعد على زيادة العصارات الهاضمة فى المعدة خاصة قبل تناول وجبات اللحوم الدسمة».

لعائلة الرمرامية :

السبانخ Spinash (الاسفاناج)

من اغنى الخضروات فى كثير من الفيتامينات والاملاح المعدنية حيث يحتوى على ١٠-١٣٪ مادة جافة، ٢,٤-٢,٦٪ بروتين (اليومين)، ٠,٣-١,٨ سكريات كلية، ٢,٥-٦٪ جديد، فيتامين ج بمعدل ٥٩ ملليجرام٪، فيتامين أ بمعدل ٩٤٢٠ وحدة دولية فيتامين ب١ بمقدار ٠,١١ ملليجرام ٪ فيتامين ب٢ ٢٠, ملليجرام ٪ أما حمض النيكوتنيك ٠,٦ ملليجرام بينما يحتوى كل ١٠٠ جرام من الاوراق الطازجة ٢٠ سعر حرارى والبروتين فى المادة الجافة يصل إلى ٣٤٪ ويتميز السبانخ بأنه يحتوى على املاح عضوية سهلة الامتصاص والصرورية بصورة مطلقة كالنترات والبوتاس والفوسفور والحديد أما الدهون فتوجد بمعدل ٠,٣٪ ، الفوسفور يوجد بمعدل ٥٥ ملليجرام٪، والحديد ٣ ملليجرام٪.

ويمكن استعمال السبانخ خاصة للاطفال بعد طبخها وتعبئتها فى برطمانات لانه تباع فى اوربا بهذه الكيفية والاملاح المعدنية والفيتامينات الموجودة فى السبانخ من اليود والكالسيوم والحديد وبعض الفيتامينات لا تفقد بالطبخ. ويفيد تناول السبانخ فى شفاء امراض الصدر ويقلل من العطش ويستخدم اوراقه الطازجة لتسكين الآلام أو لسعة الحشرات والنحل ويستعمل طبيا ايضا بأن يستعمل مغلى اوراق السبانخ كغسيل الالتهابات الاذن الداخلية ويحتوى ايضا على فيتامين ك الذى يمنع أو يقلل من حدوث النزيف الجسم.

« يتميز بارتفاع قيمته من الحديد » «اختفاظه بمعظم الفيتامينات بعد طبخه ويمكن تناوله كوجبه كاملة بها بروتينات نباتية عند خلطه بالعدس لتحسين الطعم

للاذع وإضافة البروتينات للاملاح المعدنية والفيتامينات التى تميز بها السبانخ».

العائلة الخيمية :

الجزر Carrot :



يحتوى الجزر على كمية كبيرة من الكاروتين وهى المادة الخام لفيتامين أ ، خاصة الاصناف الصفراء أو البرتقالية اللون وبه نسبة قليلة من فيتامين ج حوالى ٤ ملليجرام لكل ١٠٠ جرام جذر وايضا يحتوى على ٤٢ سعر حرارى وبروتين بمعدل ١,٢ جرام٪، ودهون ٠,٣ جم ٪ والحديد بمعدل ٠,٧ ملليجرام وكالسيوم بمعدل ٢١ ملليجرام والفسوفور ٣١ ملليجرام ويحتوى ايضا على بعض الفيتامنيات تمثلا فيتامين أ يوحد بمعدل١٢٠٠٠ وحدة دولية وفيتامينات ب١ ، ب٢ وحمض اليود ومحتواها من السكريات الكلية ويستعمل طازج أو مع السلاطة أو مخلل أو يعمل منه مربة ذات مذاق ممتاز. ونجد أن الجذور الصفراء غنية في الكاروتين بينما الجذور ذات اللون

البنفسجى أو الاحمر القرموزى أو الوردى بها كمية مرتفعة من صبغة الزنتوفيل والانثوسباتين.

« يتميز بارتفاع قيمته من فيتامين أ، ويفيد تناوله بكثرة فى الوقاية من مرض العشى الليلى الذى يصيب الاطفال خاصة فى الارياف» وهو عدم قدرة الشخص على تحمل الضوء المباشر بعد الظلام» .

الكرفس Parsley

الجزء المستعمل فى الكرفس هو جذوره المتضخمة واوراقه واعناقه. واوراق الكرفس غنية بالمواد الغذائية حيث تصل فيتامين ج فيه ما بين ٨٠-٩٠ ملليجرام والكاروتين بمعدل ٧ ملليجرام٪ ويتميز بأنه يحسن النكهة والطعم وينظم امتصاص الغذاء فى الجسم ويحتوى على مجموعة من الزيوت الطيارة ويحتوى الجذر على ٢٠,٣ جم ٪ ، سكريات ٣ جم٪ أما الفوسفور فيكون بمعدل ٥٩ ملليجرام ٪ ، الزيوت الطيارة ١,١٢ جم ٪ والبروتين ج بمعدل ٧ ملليجرام ٪ وفيتامينات ب١ ، ب٢ بمعدل ٠,٠٤ ملليجرام ٪ بينما حمض النيكوتنيك بمعدل ٠,٤ ملليجرام ٪، كل ١٠٠ جرام من الكرفس يعطى ١٨ سعر حرارى أما الحديد فنسبته قليلة ٠,٥ ملليجرام ٪ كالسيوم ٥٠ ملليجرام ٪، ٤٠ ملليجرام ٪ وتضاف اوراقه الى السلاطة وايضا الى بعض الخضروات المطبوخة لتحسين الطعم والرائحة . أما الثمار الجافة فتضاف بعد طحنها إلى بعض المنتجات الغذائية والخبز والبسكويت أما فائدته الطبية تنحصر فى أنه يساعد على طرد الغازات ومسكن لتقلصات المعدة ومدر للبول ويساعد على نزول الحصى ويخفض من ضغط الدم ويهدىء الاعصاب ويزيل آلام الخصية أما زيته العطى فيدخل فى صناعة الصابون والكريمات ومستحضرات التجميل والعطور.

«يتميز بارتفاع محتواها من فيتامين ج بالاضافة لفائدتة الطبية ، حيث يفيد فى تذويب الكوليسترول ».

البقدونيس Celery

يستخدم فى السلاطة الخضراء وتحتوى اوراقه على ٢٥٦ ملليجرام ٪فيتامين ج وهى اعلى نسبة فيتامين ج فى الخضروات، فيتامين أ ٨,٢٦ ملليجرام ٪ بالاضافة إلى انه يحسن الشهية ويسهل امتصاص المواد الغذائية ويحتوى على زيوت طيارة تعطيه الرائحة المييزة له وبه مواد غذائية تساهم فى الطاقة والبناء ويحتوى على بروتين فى حدود ٣,٢ فى الجزء المأخوذ من الاوراق ودهون ٠,٣ ٪ كالسيوم ٠,٢٠ ٪ مغنسيوم ٠,٠٦ ٪ والفوسفور ٠,٠٤ ٪ اوراقه الخضراء تدخل فى اطباق السلاطة لاعطائها الطعم والرائحة المميزة وزيادة القيمة الغذائية من الفيتامينات وبصفة خاصة فيتامين ج وايضا يفيد فى ادرار البول وفاتح للشهية وينقى المثانة ويساعد على تفتيت حصى الكلى ويخفض الكوليسترول فى الدم وثماره تساعد على طرد الغازات وازالة التقلصات المعوية اما الزيت العطرى المستخرج من البقدونس يضاف الى المنتجات الغذائية وينظم ضربات القلب ودورة الدم ويسهل الهضم . حيث يساعد على زيادة إفرازات العصارة الهاضمة وزيادة اللعاب .

«ويتميز بارتفاع قيمته من فيتامين ج ، وبذلك يمكن تناوله بكثرة عند تناول وجبات به بروتينات او بعد تناول ادوية تسبب جفاف الفم وقلة كمية اللعاب به».

الشبت :

يدخل مثل البقدونيس فى السلاطة أما البذرة فتضاف بعد طحنها لبعض الخضروات وذلك لتقوية عضلة القلب ويخفض ضغط الدم وتهدئة الاعصاب وتساعد على طرد الغازات والانتفاخات المعوية وتزيل صداع الرأس أما زيته العطى فيدخل فى الصناعات الغذائية، ويدخل فى صناعة الصابون ويضاف الزيت إلى بعض الادوية.

«يتميز بقيمته الطبية وارتفاع محتواه النسبى من فيتامين ج، ويفيد فى خفض الدم العصبى»

العائلة القلقاسية :

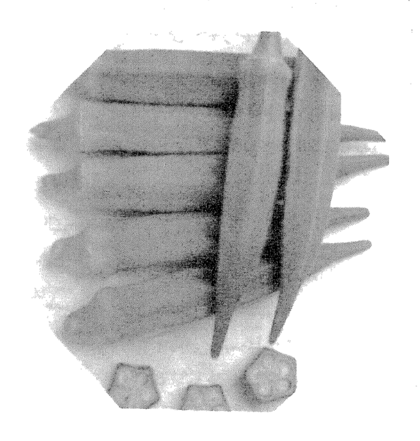
القلقاس Dasheen

يزرع القلقاس للغذاء بعد طهية أو يستخلص منه الزيوت العطرية وتستخدم فى صناعة الاغذية لتحسين النوعية والرائحة ويحتوى على بروتينات بمعدل ٢جم٪، ١٠, جم٪ دهون وكالسيوم ٠,٠٤٥٪، مغنسيوم ٠,٠٣٩٪، ٠,١٠٣٪ فوسفور. يؤكل القلقاس بكميات كبيرة، خاصة لمرض الالتهابات المعوية وقرح المعدة لما يحتوية على نسبة كبيرة من المواد المخاطية التى تساعد على شفاء هذه الحالات.

«يتميز باحتوائه على المواد المخاطية التى تقى الاصابة من مرض قرحة المعدة» وقرحة الاثنى عشر ومهدئ للاعصاب».

العائلة الخبازية :

الباميا Okra



من النباتات أو محاصيل الخضر القديمة التى زرعت منذ ثلاثة آلاف عام فى مصر وأثيوبيا. وتؤكل الباميا بعد طبخها ويفضل أن تكون الثمار صغيرة لخلوها من الالياف وبها نسبة مرتفعة من المواد

الغذائية بالاضافة إلى طعمها المميزة وأهميتها فى تنظيم الهضم وامتصاص المواد الغذائية فى الجسم وكل ١٠٠ جرام من ثمار الباميا يعطى ٣٢ سعر حرارى ويحتوى على ١,٨ جم من البروتين، ودهون بمعدل ٠,٢ جم بينما الفوسفور يوحد بمعدل ٦٢ ملليجرام والحديد بمعدل ٠,٧ ملليجرام والكالسيون بمعدل ٠,٢ جم بينما الفوسفور يوجد بمعدل ٦٢ ملليجرام والحديد بمعدل ٠,٧ ملليجرام والكالسيوم بمعدل ٨٢ ملليجرام . ويحتوى على عدد من الفيتامينات مثل فيتامين ب١ ، ب٢ بمعدل ٠,٠٨ ملليجرام بينما فيتامين أ بمعدل ٧٥٠ وحدة دولية وفيتامين ج ٣٠ ملليجرام وذلك لكل ١٠٠ جرام وزن طازج من الثمار ويحتوى ايضا على فيامين بمعدل ١,١ ملليجرام وتحتوى على مغنسيوم ٠,٩٪ يقلل الكلوليسترول فى الدم ويفيد فى علاج حالات القرع المعدنية أو المعوية والالتهابات فى الجهاز الهضمى وذلك نتيجة لتوفر المواد المخاطية بكثرة.

«تتميز باحتوائها على قدر متوسط من معظم الفيتامينات والبروتين وتفيد لراغبى الرشاقة لقلة السعرات الحرارية، وتفيد ايضا فى الوقاية من قرح المعدة والاثنى عشر خاصة فى الاشخاص ذات الحساسية لبعض الاطعمة».

لعائلة الرمرامية :

البنجر Beet

بنجر المائدة متوفر ومنتشر فى اوربا لاستعماله فى طبق السلاطة لما يتميز به من طعم خاص وهو يحتوى على كثيو من المواد الغذائية، فيحتوى على ٠,١٣٪ مركبات دهنية – وفيتامين أ بمعدل ٢٠ وحدة دولية لكل ١٠٠ جرام وزن طازج من ذجوره ويحتوى ايضا على فيتامينات ب١ ، ب٢، بمعدل ٠,٠٣ ملليجرام بينما الفيامين فى حدود ٠,٤ ملليجرام وفيتامين ج بمعدل ١٠ ملليجرام ويحتوى على بروتين ١,٦ جم ٪، ٨٨ سعر حرارى أما الكالسيوم ١١ ملليجرام ، الفوسفور ٥٦ ملليجرام والحديد ٠,٧ ملليجرام لكل ١٠٠ جرام وزن طازج

ويحتوى على مغنسيوم بمعدل ٠,٣٤٪ وبوتاسيوم ٢٠٨ ملليجرام .

«يتميز بطعمه الخاص وقيمته من معظم الفيتامينات قليلة وسعراته الحرارية مرتفعة».

العائلة العليقية :

البطاطا Sweet Potato

تزرع البطاطا من أجل الجذور المتضخمة والتى تستخدم فى الغذاء لما تحتوية على كثير من المواد الغذائية، المادة الجافة فى الجذور ٢٠,٩-٣٦,٩٪ والنشا فى حدود ٦,٢-٢٦,٩٪ حسب الاصناف سواء كانت بيضاء أو اصناف صفراء أو برتقالية وهى غنية بفيتامين أ خاصة فى الاصناف الصفراء وتحتوى على ١٠٠ جرام من الجذور الطازجة على ٧٧٠٠ وحدة دولية من فيتامين أ.

وتحتوى على فيتامينات ب١ ، ب٢ فى حدود ٠,٠٦ ملليجرام والنيامين بمعدل ٠,٦ ملليجرام بينما فيتامين ج٢٢ ملليجرام . وايضا تحتوى على مركبات بروتينية بمعدل ١,٨ جم٪ ودهون ٠,٧ جم و ١٢٥ سعر حرارى لكل ١٠٠ جرام، الكالسيوم بمعدل ٣٠ ملليجرام وفوسفور بمعدل ٤٩ ملليجرام والحديد بمعدل ٠,٧ ملليجرام لكل ١٠٠ جرام بينما المغنسيوم ٠,٠٣٤ ٪ وبوتاسيوم بمعدل ٤٠ ملليجرام . ومن علاقات النضج فى البطاطا يتضح عندما تخدش الجذور أو تجرح تلتئم الجرح بسرعة ولا يتلون بلون اسود اما اذا كانت الجذور مازلت لم تنضج فيتلون الجرح باللون الاسود عند تعرضه للهواء.

«تتميز بارتفاع محتواها من المواد الكربوهيدراتية والنشويات فى الاصناف ذات اللحم الابيض، وزيادة الكاروتين (فيتامين أ) فى الثمار ذات اللحم الداخلى الاصفر أو البرتقالى ».

العائلة البصلية :

البصل Onion



من أقـــدم محاصيل الخضر حـــيث وجــد مـــرســوم على الاثار الفرعونية القديمة لما لها من فائدة كبيرة فى مجال الطب والغذاء.

وتـــؤكـــل الابصـــال أمـــا طازجة أو مجففة أو مـــخللة أو مبشورة أو مشوية أو مسلوقة والابصال الخضراء المادة الجافة فيها ٨ ٪، بينما السكريات ٤ ٪ وفيتامين ج ٢٨ ملليجرام ٪ ويوجد به عديد من الفيتامينات والاملاح المعدنية. وكل ١٠٠ جرام من البصل الطازج تعطى ٤٥ سعر حرارى وبروتين ١,٤ جم ودوهون بمعدل ٠,٢جم أما الكالسيوم ٣٢ ملليجرام والفوسفور ٤٤ ملليجرام ، والحديد بمعدل ٠,٥ ملليجرام وتحتوى على مغنسيوم ٠,٠٢ ٪ اما فيتامين أ فيوجد بمعدل ٥٠ وحدة دولية فقط، وفيتامين ب١ ، ب٢ بمعدل ٠,٠٣ ملليجرام ، الابصال الجافة بها فيتامين ج بمعدل ٩ ملليجرام فى كل ١٠٠ جرام. والبصل له فوائد طبية كثيرة حيث اثبت الاطباء بأنه مفيد فى علاج

آلام الصدر وضيق التنفس والربو والاعياء والاستسقاء والطحال وعسر البول وقد اثبت احد العلماء الروس أن البصل يقتل بشدة الجرائيم وبصفة خاصة ميكروب التيفوس وقد اثبت العلماء الامريكان أن عصير البصل المحتوية على الزيون الطيارة فوجدوا أن مضغ البصل لمدة خمس دقائق يطهر الفم تطهيرا كاملا وابخرته تفيد فى بعض حالات الزكام وتشفى بعض التقرحات عند تعرضها لهذه الابخرة كما اكد الطب الحديث أن فائدج البصل تعادل فائدج الانسولين فى علاج مرض السكر وتناول بصلة واحدة متوسطة الحجم تقلل نسبة السكر فى الدم، كما أكد اطباء التغذية فى امريكا أن تناول البصل المسلوق يهدئ ويفيد فى حالات الاكتئاب ويفيد ايضا فى علاج الصداع وعلاج الانفلوانزا وذكر فى تذكرة داود المعروفة أن البصل يذهب اليرقان والطحال، ويدر البول والحيض، ويساعد فى تفتيت الحصى فى الكلى وماؤه يفيد فى علاج الكحة والجرب والبرص والكلف، وعصارته تنقى الاذن وتقوى السمع وتشفى مرض الثعلبة وينبت الشعر ويفيد فى حالات ضيق التنفس والربو وآلام المفاصل وعرق النسا واذا تناولناه مشويا ينقى الصوت ويقطع البلغم ويقوى اللثة ويثبت الاسنان ويمنع السموم ويعالج ايضا البواسير ويفيد ايضا فى زيادة مفعول المبيدات الحشرية عند اضافته اليها. وقد اثبت العلماء اليابانيون أن تناول البصل يساعد على تقليل الاصابة بالخطلة.

«يتميز بأنه مناسب للمرض ولغير المرض لاحتوائه على فيتامين ج بنسبة مرتفعة بالاضافة إلى فائدته الطبيج والنفسية».

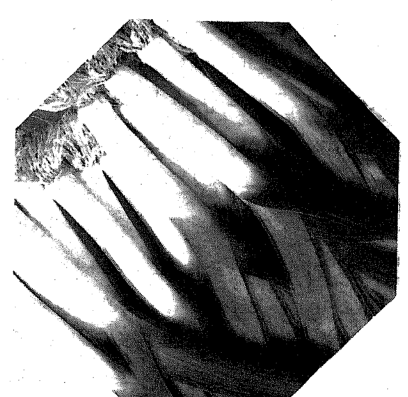
الثوم **Garlik**

الثوم من النباتات القديمة وكانت تستخدم فى المقام الاول كقرص طبى ثم استخدم بعد ذلك كغذاء، حيث يؤكل فى اوربا وهو نبات اخضر مثل البصل ويؤكل ايضا بعد تكوين الفصوص، ويفيد ابتلاع فص أو اثنين قبل الافطار فى تنقية المعدة وقتل كثير من البكتريا الضارة وتنظيم عمليات الهضم والامتصاص

ونجد أن نباتات الثوم الاخضر تحتوى على ٥,٥-١٠٪ مادة جافة، ١-٢,٢٪ سكريات، ١,٤-٢,٥ سليلوز ، ٢٢-٣٠ ملليجرام ٪ من فيتامين ج اما بالنسبة للثور فى مرحلة اكتمال النضج يحتوى على ١٥,٦-٢٠,٥ ملليجرام ٪ من فيتامين ج، ٣٦-٤٠٪ مادة جافة، أما بالنسبة للزيوت الطيارة فكانت ٠,٠٦-٠,١٣٪ فى الثوم الشتوى تزداد إلى ٠,١٩٪ فى الثوم الصيفى ويحتوى الثوم على ٥٪ بروتين والدهون ٠,١٣٪، الكالسيوم ٠,٠٢٪ المغنسيوم ٠,٠٣٪ الفوسفور ٠,١٧٪ وقد اثبت الاطباء ان الثوم ينقى الدم ويفيد فى علاج السعال والربو الحيض ويحلل الاورام ويفتت حصى الكلى ويمكن استغلال توافر نباتات الثوم والرأس مازالت خضراء لم تنضج بعد وتباع بأسعار رخيصة حيث يتم ازالة القشور ثم تفرم الرؤوس وتعبأ فى عبوات ثم تخزن فى الثلاجات ولاخوف عليها من الامراض الفطرية أو العفن لان الثوم به مادة تمنع ذلك وبعد ذلك يتم استعماله على مدار السنة دون الخوف من ارتفاع سعره فى الاوقات المختلفة من السنة.

الكرات Leek:

غنى بعنصر الحديد وهو مصدر لفيتامين أ ويحتوى على فيتامين ج بنسبة متوسطة ويؤكل فى مصر اخضر وفى اوربا بالاضافة إلى استهلاكه وهو



أخضر بعد تخزينة ووضعه فى ورق سلوفان ويباع بالقطعة ث يدخل بعد ذلك فى الطبخوفى بعض بلاد اوربا التى لا يتوفر فيها كميات كبيرة من البصل يحل محلة الكرات فى الطبخ ويشبه الى حد كبير فى محتواه الكيماوى نبات البصل. ويحتوى على عدد كبير من الاملاح المعدنية ولكن بنسبة قليلة وبها بعض الفيتامينات ويتم تخزينة فى الاماكن المكشوفة مع ترك جزء من التربة فى الجذور وذلك لتعويض النبات عما يفقده من رطوبة بالنتح حيث تمتص الاجزاء البسيطة من التربة الموجودة على جذور الكرات الرطوبة من الجو.

«يتميز الكرات بارتفاع محتواه من الحديد» وبه نسبة مرتفعة من المادة الحريفة الكابسين وتفيد فى خفض نسبة السكر بالدم».

الملوخية :

قيمتها الغذائية مرتفعة جدا وحديثا زاد الطلب عليها من اليابانين، حيث اكتشف انها تفيد فى علاج قرح المعدة والاثنى عشر وتساعد على خفض ضغط الدم بها نسبة مرتفعة من المواد الغذائية وبصفة خاصة فيتامين أ، ونسبة متوسطة من فيتامين ج ونسبة متوسطة من الكالسيوم والحديد أما الدهون فقليلة جدا فى الملوحية ولذلك تعتبر غذاء اساس لراغبى الرشاقة وهى نبات قديم كان منتشرا أيام قدماء المصريين ويعتبرها علماء الطب بانه دواء خاصة فى امراض الطحال وتساعد على الاسهال أو منع الامساك. أما بذور الملوخية تناوله بكميات كبيرة بسبب نسبة من بالكاروتين الذى يتحول إلى فيتامين أ. وتحتوى على حمض النيكوتنيك وبها كمية من الاملاح المعدة تصل إلى ٢,٨ ٪ فى الملوخية الطازجة تزداد إلى ١٦ ٪ فى الملوخية الجافة وبها نسبة من املاح الكالسيوم والحديد والبوتاسيوم والصوديوم والمغنسيوم والفوسفور والكلور. وكل ١٠٠ جرام من الملوخية الخضراء تعطى ٦٦ سعر حرارى، ١,٦ بروتين دهون ٠,١٤ ٪ كالسيوم ٠,٢٨ ٪ فوسفور ٠,٠٦ ٪ اما المغنسيوم ٠,١٢ ٪.

«تتميز باحتوائه على قدر مرتفع من فيتامين أ، وفائدة طبية ، والكالسيوم والحديد».

عيش الغراب (المشروم) أو الفطر:

عيش الغراب فى مصر والدول العربية:

يعد انتاج عيش الغراب فى بعض الدول العربية حيث أن بها بعض المزارع الحديثة والتى تنتج كميات كبيرة منه سنويا. كذلك ينتشر فى الكثير من الدول العربية نوع آخر من الفطريات يسمى بالكماة أو الفجع بنوعية الابيض والاحمر Truffles وهى توجد فى المناطق الصحراوية وتستخرج من الرمال وهى غنية جدا بالقيمة الغذائية وتباع باسعار عالية جداً. ويقبل عليها جميع العرب.

عيش الغراب .. غذاء ودواء :

يعتبر عيش الغراب من الاطعمة الفاخرة، حيث يؤكل منفردا أو مخلوطا بغيره من الاغذية خاصة اللحم حيث يعطى له النكهة المميزة. وهناك ايضا اطعمة اخرى يدخل فيها عيش الغراب والتحسين الطعم وزيادة قيمتها الغذائية مثال ذلك فطائر البيتسا وشوربة عيش الغراب والسجق وصلصة الطماطم المتبلة بعيش الغراب والتوابل (كتشوب). هذا بالاضافة إلى استعمال مسحوق بعض الفطريات عيش الغراب الحريفة كتوابل . وسف يؤدى انتاج هذه الفطريات بصورة تجارية إلى انخفاض سعرها حتى تصبح فى متناول الشخص العادى سواء كانت طازجة أو محفوظة معلبة أو مجففة) أو على صورة أغذية مصنعة وتتميز فطريات عيش الغراب بمحتواها العالى من الاملاح المعدنية كالبوتاسيوم والفوسفور والحديد بالمقارنة باللحم البقرى ولحم الضآن. ويعادل عيش الغراب من البروتين ضعف أى صنف من الخضروات . ومعظم الكربوهيدرات الموجودة فيه عبارة عن ما ينتول بالاضافة إلى نسب مختلفة من الفراكتوز والجلوكوز والسكروز. ويحتوى كل ١٠٠ جرام وزن غض من هذه الفطريات على ٦,٨ جرام كربوهيدرات بينما يحتوى الكرنب على ٤,٨ جرام والطماطم ٤ جرام. وتمثل الدهون حوالى ٠,٤٪ من الوزن الغض للفطر حيث يحتوى على بعض الاحماض الدهنية مثل حمض الستريك والبالمتيك والابتيك وغيرها. ويتراوح المحتوى البروتينى لعيش الغراب من ٣٥-٤٩٪ من الوزن الجاف حيث يحتوى الفط على عديد من الاحماض الامينية الاساسية كالايزوليوسين والليوسين والميثونين والفتيل الانين والثيرونين بسنب متفاوته. وبالمقارنة بالخضروات الاخرى من ناحية محتواها البروتينى فإن كل ١٠٠ جرام وزن غض من الفول الاخضر يحتوى على ٢,٢ جرام بروتين .

البطاطس على ١,٨ والكرنب على ١,٤ جرام. بينما يحتوى كل ١٠٠ جرام وزن طازج من اللحم البقرى على ١٩,٢ جرام بروتين . لحم الدجاج على ١٢,٦ جرام ولحم السمك على ٩,٢ جرام، بينما يحتوى عيش الغراب الطازج على ٣,٥-٥ جرام أى أنه يقع بين الخضروات واللحوم من ناحية محتواه البروتينى ويعتبر عيش الغراب بأنه مصدر ممتاز للفيتامينات نظرا لاحتوائه على حمض النيكوفنيك nicotinic والريبوفلافين riboflavin وحمض البانتوثينيك pantothenic acid هذا بالاضافة إلى كميات بسيطة من حمض الفوليك Folic acid والكولين والبيوتين . ويحتوى الفطر على بعض الانزيمات مثل trypsin الذى يساعد على الهضم ويفرز فى الجمس عن طريق البنكرياش ولقد تفتح لتكوين الاورام antitumour agent اهمها مادة calvacin واكتشف فى بعضها النشاط المضاد للكوليسترول كما يقى الجسم من الاصابة بالسرطان.

طهو المشروم ...

يجب طبخ المشروم بسرعة مثل السمك لسرعة فساده-حتى فى الانواع ذات الجودة العالية والتى فى حالة جيدة عند القطف فيجب عدم تره بدون طبخ فترة طويلة. قبل أن يفسد.

ويجب التخلص من الثمار التى تفقد لونها ورائحتها بدون سبب ويجب تنظيف المشروم بعد القطف مباشرة وقبل وضعه فى السبت وكذا يجب التخلص من القطع والاجزاء شديدة الرخاوة.

أما فى المنزل. فيجب تنظيف المشروم بدرجة كاملة فيجب التخلص من الاجزاء الغير قابلة للهضم (الحراشيف والزوائد والساق-جزء منها) .

أما قمة الرأس فيجب الاحتفاظ بها أكثر اجزاء المشروم رائحة ومذاق طيب وقيمة غذائية.

ويجب المحافظة على الرائحة والطعم الطبيعى للمشروم فلذا عند تحضيره للاكل يجب عدم المبالغة فى الغسيل والسلق (نصف سلق) باستخدام ماء نظيف بارد ويجفف بسرعة قد يضاف لماء الغسيل بعض الخل عند الضرورة.

ولكى يكون المشروم أفضل مذاقا ورائحة واكثر قابلية للهضم ومغذيا أفضل يجب أن يكون الطبخ أقل وبسرعة ومن الافضل أكلة طازجا وهناك أنواعا عديدة تؤكل طازجة أو يضاف لها عصير ليمون مع الزيت والملح والفلفل وبعض الاعشاب العطرية - بعض الانواع تنقع فى عصير الليمون والملح لساعات.

بعض الانواع تطهى على شواية أو على نار هادئة. ايضا هناك بعض الانواع يجب طهيها على نار مفتوحة لانها لو طهيت فى الحلة تصبح شديدة الصلابة وغير قابلة للآكل.

أفضل الطرق - شلق المشروم أولا ثم القاء ماء السلق. أما الأنواع الغضة المعروفة يجب طهيها بدون سلق حتى لا تفقد طعمها ورائحتها.

عند طبخ المشروم يجب عدم تغطية الحلة فى البداية حتى يخرج معظم الماء الموجود فى ويجب فى بعض الانواع تذوق هذا العصير أولا فإذا كان مرا أو مائل للحلاوة وغير مقبول يصفى ويلقى.

وكثيرا من الناس يضيف إلى المشروم كميات كبيرة من البصل والثوم والاعشاب العطرية والطماطم الفلفل الاخضر وبعض التوابل والخل. لكن هذه الطريقة تفقد الوجهة طعم ورائحة المشروم المفضلة. ولذا يجب الاعتدال فى هذه الاضافات.

سوتيه المشروم:

المكونات : نصف كيلو مشروم طازج-٢ ملعقة زبدة - بصل مفروم - بقدونس- عصير ليمون-ملح - فلفل.

١) اشطف وجفف وقطع المشروم لشرائح.

٢) سيح الزبدة واضف البصل ثم حر ٢ /ق .

٣) اضف المشروم وحمر حتى اللون الذهبى ٥/ق.

٤) قلب فى البقدونس والليمون والملح والفلفل. يقدم ساخنا على شرائح التوست.

المشرم المحمر:

المكونات: نصف كيلوجرام مشروم - بصل مفروم - كرفس - بقدونس - ملح- توابل -ملح-توابل-فلفل-٢ ملعقة زيت.

١) سخن الفرن إلى حوالى ١٨٠° م.

٢) اغسل وجفف المشروم.

٣) ضع المشروم والبصل والبقدونس والكرفس والتوابل والملح والفلفل فى كسرولة واخلط حتى يمتزج بالتوابل .

٤) اضف الماء والزبدة فوق مخلوط المشروم.

٥) غطى وحمر حتى تصبح الخضروات طرية (٤٠ - ٤٥/ق)

المشروم الحشو:

المكونات: ربع كجم مشروم - بيضة مضروبة - ٦ ملعقة زيتون -ملح - بقسماط- بصل .

١) سخن الفرن حتى حوالى ١٨٠° م.

٢) اغسل المشروم وجففه انزع السيقان واحتفظ بها.

٣) ادهن المشروم بـ ٤ معالق زيت ورش ملح خفيف.

٤) ضع الناحية الجوفة لاعلى فى صينية.

٥) قطع السيقان الى قطع صغيرة.

٦) اخلط مع البقسماط والجهنة-ملح وبصل وقلب فى البيض وضعهم فى رؤوس المشروم ادهن بباقى الزيت ثم اطبخ لمدة ٣٠/ق.

سلطة المشروم:

المكونات : ربع كجم مشروم- ملعقتين مايونيز- عصير ليمون- ٥٠ جم جهنة زرقاء- ملح - فلفل- اوراق خضراء.

قطع كل هذه المكونات لقطع صغيرة واخلطها - يمكن اكلها مع الفراخ والبيض والجبن.

المشروم الصيفى مع الخضار:

المكونات : مشروم-بصل - فلفل اخضر- باذنجان- طماطم- كوسة- ملح- فلفل.

شوربة المشروم:

المكونات : ربع كجم مشروم- ثوم- ملح -فلفل- مكرونة لسان العصفور (شعرية) - طماطم - خضروات. فاصوليا مشروم - طماطم مع الدجاج - اطبخ الفوصوليا والمشروم.

كرات اللحم المشروم:

المكونات: كرات لحم مع مخلوط من المشروم والبصل والفلفل الاخضر (بابريكا- فلفل غير حراق) فلفل اسود- ملح- ثوم- طماطم.

الراجوت :

المكونات : نصف كجم مشروم - ربع كجم لحرم- ٢ ملعقة زيدة- بصلة- ثوم- ملح - مرقة - خل - ملعقة دقيق - فلفل.

١) اغسل المشروم وجففه- قطع اللحم لقطع صغيرة حمر بالزبدة والبصل والثوم.

٢) بعد ٥ ق اضف المرقة.

٣) اخلط الزيدة والدقيق مع بعض واطبخ ٥ ق مع الملح والفلفل طبق لذيذ بالخبز والسلاطة.

المشروم بالسمك :

المكونات: ٤ اسماك متوسطة– ملح– بيكنج بودر– بيضة مخلوطة بملعقة لبن– ١٥٠ جرام مشروم.

١) قطع رؤوس الأسمك واغسلها جيدا ثم ضع عليها الملح واتركها ١٠ق.

٢) اضرب البيض وضع السمك فى البيض واخرجه.

٣) سيح الزبدة وسخن فى صينية طبخ حتى يصبح لون السمك (بنى ذهبى)

٤) اطبخ المشروم منفصلا.

٥) يؤكل السمك مع الطماطم والليمون.

سلطة المشروم:

المكونات : ٠٠جم مشروم–عصير ليمون – ملح– فلفل – ١ ملعقة مايونيز– بصل – ثوم–مستردة–خضار مقطع صغير–١٠٠ جم لحم مطبوخ.

١) نظف وجفف وقطع المشروم.

٢) اطبخه فى الماء ٥/ق مع الملح والفلفل والليمون .

٣) صفى الماء واتركه حتى يبرد.

٤) لعمل الصلصة : مايونيز–ثوم–بصل–الخضروات المقطعة– المستردة واخلطهم جميعا مع بعض.

٥) اخلط المشروم مع الصلصة مع قطع اللحم.

٦) ضع السلطة فى الثلاجة.

٧) تعتبر هذه الصلصة لذيذة مع كل انواع اللحوم والدواجن.

المشروم فى الفخار:

المكونات : ٣٠٠ جم مشروم- ملعقة زبدة- ملح -ليمون- ٢ بيضة- ملح- فلفل ٣ ملعقة جبنه.

١) نظف وجفف المشروم ولا تقطعه.

٢) حمرهم فى زبدة لمدة ٥ ق ثم ضع ملح وعصير الليمون.

٣) ضع الزبدة فى (الفخار) وضع المشروم فيها.

٤) اضرب البيض مع الملح والفلفل والجبنه وضع ذلك على المشروم- ضع الفخار فى الفرن (٢٠٠° م) لمدة ١٥ ق.

٥) يؤكل ساخنا مع الخبز الدافىء.

المشروم الكبير مع اللحم :

المكونات :٨ مشروم كبير - ملح - فلفل - ربع كجم لحم - زبدة -ثوم- بصل- بيضة- قشدة. ضع رؤوس المشروم مع بعض اللحم المتبل جيدا مع البصل والفلفل الاخضر مع التوابل السابقة.

المراجوت بالفراخ:

المكونات : عجينة بيتزا --١٠٠ جم مشروم - لحم - ثوم - ملح - فلفل- فلفل اخضر-عصير ليمون - ملعقة زبدة- جبنه - قشدة. اطبخ جميع المكونات وضعها فى الفرن (٢٢٠° م) ٢٠ /ق حتى تكون بنية اللون- تكون جيدة الطبخ لذيذة مع السلطة الخضراء.

صلصة عيش الغراب:

يمكن عمل هذه الصلصة فى حالة عدم وجوده أو ندرته وكذلك لاكساب الاطعمة والاطباق المختلفة الطعم الجيد والنكهة اللذيذة.

يقطع عيش الغراب بعد اختباره وتنظيفه ويوضع فى طبقا فى طبق أو صنينة مع الملح – يوضع بعد ذلك على سطح دافىء لمدة ٤٨ ساعة ثم نضع قليلا من الزيت والخل وحسب الحاجة يمكن اضافة الثوم والقرنفل. بعد ذلك يضغط باحكام على طبقات عيش الغراب من خلال شاش لاستخلاص اكبر كمية من السائل النتج الذى يسخن بعد ذلك لمدة ٢٠/ق ثم يبرد ويضاف اليه التوابل بعناية. عيش الغراب المضغوط يستخدم كعجينة لحفظ عيش الغراب وتوضع فى زجاجات واسعة وتعقم لمدة ساعدة.

عيش الغراب بالسلطة :

عندما يؤكل طازجا يشبه طعم البندق–ويستخدم مع السلطة بتقطيعه إلى شرائح صغيرة ويخلط مع زيت الزيتون والخل لاظهار الطعم والنكهة.«قليل من الثوم والبقدونس والطماطم والخس.» يعد هذا الطبق اجمل واحلى طبق سلاطة (ويستخدم فى الصيف).

شوربة عيش الغراب:

تعتبر شوربة عيش الغراب من أنواع الشوربة الممتازة نصف كجم عيش غراب (يكفى ٢٠ فردا) تقطع إلى شرائح ويضاف بعض الزبد وتسخن لمدة ٥/ ق.

عيش الغراب بالبطاطس :

وجهة عالية القيمة الغدائية. رخيصة التكاليف–طبق اكثر جاذبية يعمل على توفير اللحم» يختار بعض قطع البطاطس الجيدة» تنظف ثم تقشر وتقطع من أعلى (يعمل بها فتحة من أعلى ويخرج منها البطاطس) ويوضع محلها قطع الغراب بعد طبخها ضع بعض الزبد فوقها. توضع داخل فرن ساخن وتحمر. تقدم مع الطماطم وبعض العصير. مفيدة جدا وخاصة فى الرحلات والنزهة لاطفال المدارس.

البنى بن Penny Pun (Cep)

نوع من أنواع عيش الغراب يسمى بالعملاق قد تزن الثمرة الواحدة ٣ أرطال وطولها حوالى ١٣ بوصة وقطر الكاب ١٠ بوصة.وهو من النوع البوليتس

نصف كجم شرائح عيش الغراب Boletus edulis

٧٥ جرام زبد – بصلة صغيرة – بقدونس – ملح – فلفل.

الطريقة :

يحمر البصل والبقدونس فى الزبد ثم اضف شرائح عيش الغراب واطهى لمدة ١٠/ ق اضف الملح والفلفل والكريمة مع التقليب – اغلى وصفى بالطريقة العادية – يقدم ساخنا مع اضافة الصلصة.

عيش الغراب المحمر (وجهة سريعة)

يقطع ١ كجم عيش غراب (أما طازج أو مجمد) إلى شرائح ثم يسخن مع ٥ معالق زبدة لمدة ٥/ق. يضاف بعد ذلك الملح والفلفل الاسود ثم يقدم كوجهة ساخنة سريعة.

عيش الغراب باللحم المفرومة :

نصف كجم مفروم – ٢ ملعقة زبدة – بصل – ملح – فلفل – ١ كيلو عيش غراب من النوع البوتون أو الاويستر.

يحمر اللجم المفرومة بالزبدة – ثم يضاف البصل والملح والفلفل حتى يتحول اللون إلى اللون البنى الخفيف .

يقطع عيش الغراب إلى شرائح أو قطع صغيرة ثم يضاف إلى اللحم– يستمر الطهو ١٠/ ق ثم يقدم ساخنا.

شوربة عيش الغراب:

١ كجم عيش غراب من النوع البوتون أو ١٠٠جم مجفف من الاويستر– ٣ملعقة

زبدة – ٢ ملعقة دقيق قمح – بصل – جزر – بقدونس – ملح وفلفل – يضاف الدقيق إلى الزبدة وتحمر حتى اللون الكريمى – يضاف بعض الماء. ويخلط مع الدقيق حتى تجانس العجينة–اضف عيش الغراب الطازج أو المجفف ثم أضف المكونات الاخرى.

موتية عيش الغراب :

نصف كجم شرائح عيش الغراب – ملعق زبد–ملعقة زيت – رأس ثوم مفروم.

سخن الزيت وحمر الثوم – سيح الزبد وشوح عيش الغراب بسرعة. اضف الملح والفلفل – يقدم ساخن.

سمك الفيلية بعيش الغراب:

نصف كجم شرائح عيش غراب – نصف كجم سمك فيلية – ١ ملعقة خل – ٢ ملعقة دقيق – ٢ ملعقة زيت – ربع فنجان جمبرى مجفف– رأس ثوم – ٥–٦ شرائح جنزبيل – ٢ ملعقة صلصة صويا.

سخن الزيت وحمر الجنزبيل – أضف الجمبرى المجفف واطبخ تحت غطاء لمدة ١ ق – أضف عيش الغراب وسمك الفيلية وباقى المكونات – اضف الدقيق مع الماء حتى القوام المقبول. يقدم ساخنا.

اومليت عيش الغراب:

١٠٠ جم عيش غراب ١٥ جم زبد – ٢ بيضة – ١ ملعقة لبن.

تسيح الزبدة على حرارة منخفضة – أطبخ عيش الغراب لمدة ٢–٣/ق اكسر البيض واضف عليه اللبن وباقى المكونات (ملح – فلفل) ضع أو صب خليط البيض فوق شرائح عيش الغراب – حمر الاومليت عاديا. ثم يقدم ساخنا.

عيش الغراب بالصلصة :

نصف كجم غراب–ملعقة زيت– ٦ ملاعق صلصة محار– نصف رأس ثوم– فنجان ماء– ٢ ملعقة نشا ذرة.

سخن الزيت– أضف الثوم حتى يحمر – أضف الماء والملح والصلصة بعد ذلك اضف النشا–أو شرائح عيش الغراب وسخن لمدة دقيقة قبل التقديم.

طرق حفظ الزائد من عيش الغراب:

١) إذا أشتريت كمية أكبر من احتياجك ولم تستطيع طبخها واردت أن تحتفظ بها فتوضع فى كيس ورقى بنى اللون فى الثلاجة.

٢) أما إذا اردت الاحتفاظ بها لمدة أكبر فيفضل التجميد فى كيس نايلون مهوى قليلا.

٣) كما يمكنك الاحتفاظ به لمدة ٦ شهور بالطريقة الاتية : (يجمد مطبوخا) ضع ٥ معالق زبد لكل كجم سوتية عيش الغراب على النار حتى تجف رطوبته بعد ذلك ضع قليل من الملح والفلفل وضعه فى كيس بلاستيك فى الفريزر– يمكنك اضافة قطعة بصل اخضر مفرومة وبعض الثوم.

٤) التجفيف .. طريقة اخرى للحفظ حيث يقطع لشرائح صغيرة ثم يوضع فى شاش نظيف ويعلق على الشباك فى حرارة الشمس لمدة اسبوع. بعد ذلك يخزن فى كيس ورقى محكم القفل وفى مكان جاف . يستعمل بعد ذلك فى اعداد الشوربة أو القلى. هناك طريقة أخرى للتجفيف بالرغم من كون المجفف ليس بكفاءة الطازج قد يستخدم الهواء الساخن أو الفرن على ٤٠° م تزداد بالتدريج حتى ٥٥° م لمدة ٨ ساعات. يزن الناتج النهائى بعد التجفيف ١٠٪ من الوزن الطازج.

٥) التخليل : يسلق عيش الغراب بعد غسله لمدة ١٥ ق فى ماء مغلى ثم يوضع فى ماء بارد بسرعة ينقل إلى برطمان أو زجاجات بفوهة واسعة اضف إليه محلول ملحى (٢٢ ٪) مع قليل من الخل وفيتامين ج (حمض الاسكوربيك أو الستريك) ليعطيه اللون الزاهى البراق– أغلق الزجاجات جيدا ثم عقم بالبخار أو الماء المغلى لمدة ساعة ثم برد.

عمل عجينة عيش الغراب :

يجفف عيش الغراب ثم ينقع بعد ذلك فى محلول ملحى ٤٠ - ٥٠٪ لمدة ١٠-١٥ يوم يقلب بالخلاط حتى سيولة العجينة ثم تصفى بشاش (يمكن استخدام السائل الناتج كصلصة عيش الغراب). توضع العجينة الناتجة فى زجاجات واسعة الفوهة وتعقم لمدة ساعة بعد ذلك تكون جاهزة للاستخدام .

التعليب :

يعتبر التعليب أحسن وسيلة لحفظ عيش الغراب ولتداوله. لذلك يجب قبل التعليب بالاختيار الجيد للثمرة والغسيل ثم السلق لقتل النشاط الانزيمى اثناء الحفظ لمدة ٢/ ق فى الماء المغلى ثم بعد ذلك يبرد.

بعد ذلك تعبئ فى برطمانات زجاجية (لربة البيت) ثم نضع فوقه محلول ملحى ٢٪ + ٠,١٪. يتم التسخين الابتدائى بعد ذلك أما بالبخار أو الماء المغلى لكى يطرد الهواء من البرطمان باستخدام سكينة رفيعة ثم بعد ذلك يتم القفل المحكم.

يتم بعد ذلك التعقيم لمدة ساعة فى الماء المغلى أو لمدة ٣٠ -٤٥ / ق تحت ضغط وعلى درجة ١٢١° م (حلة برستو). بعد ذلك يتم التبريد ببطء للبرطمانات حتى لا تنكسر. يمكن الحفظ بهذه الطريقة لفترات طويلة (أكثر من ٦ شهور)

التحليل الكيميائى لعيش الغراب

المكونات	الاجاريكس ٪	البلورتس ٪
الرطوبة	٨٥,٦٠	٨٨,٢٠ ٪
البروتين	٣٣,٧٠	٣٤,٨٠ ٪
الكربوهيدرات	٣٤,٨٠	٣٤,٧٢ ٪
الدهون	١,٠٨	٠٠,٨٥ ٪
الالياف	١٢,٩٤	١٢,٤٣ ٪
الرماد	١٧,٤٨	١٧,٢٠ ٪

الفراولة الشليك Strawberry

يزرع كمحصول اخضر ولكنه يؤكل كفاكهة ويحتوى كل ١٠٠ جرام من الثمار يحتوى على ٣٧ سعر حراري ويحتوى على دهون بمعدل ٠,٥ ٪ أما البروتين ٠,٨ ٪، والاملاح المعدنية توجد بمعدل ٠,٨ ملليجرام حديد، الفوسفور بمعدل ٢٧ ملليجرام أما الكالسيوم بمعدل ٣٨ ملليجرام وذلك لكل ١٠٠ جم من الثمار. ويحتوى ايضا على بعض الفيتامينات فنجد أن فيتامين أ يوجد بمعدل ٦٠ وحدة دولية، فيتامين ج أعلى ٦٠ ملليجرام وفيتامين ب١ ، ب٢ بمعدل ٠,٣ ملليجرام وذلك لكل ١٠٠ جرام من الثمار يحتوى ايضا على بوتاسيوم بمعدل ١٦٠ ملليجرام. وتؤكل الفراولة طازجة أو عصير وتخلط مع الفاكهة أو تعد على هيئة شربات. ويحتوى على كربوهيدرات بمعدل ٧,٨٪. « وتتميز بارتفاع محتواها من فيتامين ج والسكريات».

النباتات الطبية والعطرية :

التقدم العلمى السريع فى الفترة الأخيرة قاد الإنسان إلى تخليق واستخلاص المادة الفعالة من النباتات العطرية والطبية سواء كانت مزروعة فى مزارع خاصة بذلك أو موجودة فى صورة برية تجمع وتعد وتجهز للحصول على المادة الفعالة ولكن يوجد خطأ كبير وهو اضافة المواد الكيماوية للمادة الفعالة المستخلصة، مما ترتب عليها انتشار بعض الاقراص العصرية مثل السرطانات وقلة أو فقد المناعة. وقد أجمع العلماء فى الغرب والشرق على ضرورة العودة إلى استخدام النباتات والاعشاب للعلاج وهى بحالة طبيعية وذلك باضافتها فى الاطعمة أو اعدادها كمشروب طبيعى لكى تقى الجسم من كثير من الامراض وعلى ذلك زاد الاهتمام بدراسة النباتات الطبية والعطرية ومعرفة افضل طرق الزراعة وافضل مواعيد الزراعة والاحتياجات البيئية والسماوية المناسبة ومراحل جمع النباتات أو قطعها وتحديد . اماكن أخذ الاجزاء التى تتميز باحتوائها الكبير من المواد الفعالة وأيضا الطرق الحديثة لتجفيفها واعدادها للاستعمال مباشرة دون خلطها بالمواد الكيماوية وعلى

ذلك يجب الاهتمام بالمراجع العربية القديمة التى انتقلت إلى الغرب وامريكا وترجمت هناك واستغلت افضل استغلال ونحن اصحاب الحضارة والعلماء فى الماضى إلى نستفيد من تراثنا العلمى الموروث.

الكزبرة :

نبات الكزبرة له فوائد كثيرة ليست مقصورة على استعماله كتوابل بل له أهمية كبيرة فى استخلاص الزيت العطرى منه، خاصة من ثماره واستخدامه فى الصناعات الغذائية لما يتميز به من خاصية اكساب المواد المصنعة الطعم والرائحة ويدخل الزيت فى بعض الادوية المهدئة لتقلصات المعدة والامعاء ويستخدم الزيت العطرى ايضا فى علاج الصداع وتصلب الشرايين ويفيدا لمرضى الضغط المرتفع لانه يساعد على خفض وتنظيم ضغط الدم ويفيد ايضا فى علاج حالات الامساك لان الزيت العطرى يعتبر مادة ملينة ويمكن استعمال الزيت العطرى بوضفة على اللثة لتسكين الالام. وتؤكل الكزبرة وهى خضراء وذلك لانها تتميز بطعم ورائحة مميزة وتحتوى على بعض الفيتامينات عند اكلها خضراء أو اضافتها إلى طبق السلاطة خاصة عند تناول البصل وذلك للتخلص من رائحة البصل.

المادة الفعالة هى : زيت طيار بمعدل ١-١,٨ ٪ فى الثمار الجافة الناضجة ويحتوى اساسا على كحول اللينبالول بنسبة ٩٠ ٪ منه.

الكمون :

الجزء المستعمل هى الثمار الجافة الناضجة.

والزيت الطيار الموجود بالثمرة يتراوح ما بين ٣-٤ ٪ واصناف الكمون المزروعة فى بلغاريا يحتوى زيتها العطرى على كميات كبيرة من المركبات الالدهيدية وكميات متوسطة من البنين، وبارا- سيمين، وجاما - تربنين، والسنيول ونجد أن الاصناف المصرية من الكمون مرتفعة فى محتواها من الزيت العطرى (٦,٥ ٪) بينما الاصناف الايرانية والمغربية حوالى (٣,٠ ٪) ويستعمل الكمون فى صورة مسحوق

كتوابل تضاف لمعظم انواع الطعام لاكسابه الطعم والرائحة المميزة. ويدخل المسحوق ايضا فى الصناعات الغذائية، وخاصة صناعة الخبز والبسكويت ومنتجات اللحوم والجبن يفيد تناوله كمشروب ساخن فى ازالة التقلصات والمغص ويفيد ايضا باستخدامه كدهان وتدليك لعلاج روماتيزم القلب والعضلات ويخلط مع بعض المراهم لتطهير الجروح ويفيد ايضا فى حالات البرد. ويحتوى الكمون على بروتين بنسبة قليلة. ويحلل الاورام ويفيد فى سوء الهضم وضيق التنفس الشديد، ويدفع السموم.

الكراوية :

الجزء الذى يستعمل هو الثمار الجافة والناضجة وتحتوى على المادة الفعالة ٣,٥ –٧٪ زيت طيار يحتوى على الكارفون بنسبة ٥٠–٦٠٪ كما يحتوى الثمرة على بروتين بمعدل ٢٠٪، تستخدم كتوابل وتضاف للصناعات الغذائية لاعطاء الطعم والرائحة المميزة، خاصة البسكويت والخبز ويفيد تناول الكراوية كمشروب ساخن فى منع تقلصات المعدة والامعاء ويعتبر مشروب مهدئ خاصة للاطفال، ويساعد على تحسين الهضم وبالتالى يقلل من الامساك ويضاف ايضا الزيت العطرى لبعض مستحضرات التجميل مثل الكريمات والعضلات وذلك بالتدليك. وقوى القلب والمعدة وتحبس القئ التخمة والجرب.

الينسون (الانيسون):

الجزء المستعمل هو الثمار الجافة الناضجة الذى تحتوى على مادة فعالة بها زيت عطرى يتراوح ما بين ١,٠ – ٣,٥٪ وذلك حسب الصنف واماكن ومواعيد الزراعة. ويحتوى الزيت العطرى على الانيثول بنسبة ٨٠٪ وتحتوى الثمرة على زيت ثابت بنسبة ٨٪ والبروتين بمعدل ١٠ –١١٪ يستخدم كمشروب ساخن وذلك كطارد للغازات ومهدئ ومسهل خاصة للاطفال لانه ينشط المعدة ويساعد على زيادة ادرار البول وافراز العرق ويساعد على تقليل التهابات البلعوم والامراض الصدرية ويقلل من حدة الكحة ويقوى مبايض النساء. أما الزيت العطرى

المستخلص من الثمرة الجافة يدخل فى صناعة الادوية التى تؤخذ ضد المغص والكحة والربو وكذلك يدخل فى ادوية تهدئة الاعصاب ويدخل ايضا فى بعض الصناعات الغذائية مثل الحلوى والبسكويت والزيت ايضا يدخل فى صناعة الصابون ويفيد فى طرد الحشرات المنزلية وذلك لاحتوائه على الانيثول.

الشمر :

ثمار الشمر تحتوى على زيت طيار وبروتين وهى الجزء الاقتصادى الذى يستعمل من النبات وتحتوى المادة الفعالة على ٣ -٥ ٪ زيت طيار (انيثول) بنسبة ٥٠-٦٠ ٪ حسب الاصناف واماكن استخلاصه بمعدل ٢٠ ٪ والبروتين يوجد فى الثمرة بمعدل ٢٠ ٪ أما الزيت الثابت حوالى الطعم والرائحة خاصة البسكويت والمأكولات وهو ايضا يستخدم كطارد للغازات أما نباتات الشمر الحلو الصغيرة والتى تقطع فى مرحلة قبل الازهار تضاف إلى السلاطة الخضراء أو إلى الشوربة لاكسابها طعم ورائحة وتضاف للحوم المراد حفظها مدة طويلة. ومشروب الشمر يستعمل كملين ضد الاسهال ويفيد في طرد الغازات ويفيد فى حالات البرد الشديدة ويستخدم الزيت بطريقة التدليك لعلاج آلام الظهر، كما يفيد فى طرد الحشرات ويساعد على تخلص الجسم من السموم ويفيد فى الشفاء من بعض امراض الحساسية.

الخلة (الشيح) البلدي :

المادة الفعالة هى الخللين كما تحتوى على الفزناحين ٠,١ ٪ وجليكوزيد الخيلين ٠,٣ ٪ والزيت الثابت ١٨ ٪ والبروتين ما بين ١٢ -١٣ ٪ وتفيد الخلة فى علاج مرض الصفراء والبول السكرى والكبد ويفيد فى وقت القئ الدموى كما يزيد من ادرار البول ومسحوق عشب الخلة بعد نقعه فى ماء بارد أو ساخن فى تقليل من انقباض الحالب - ويقلل من المغص الكلوى ويسهل مرور حصوة الكلى ويعتبر مصدر للخللين كما يستعمل فى علاج الذبحة الصدرية.

الخلة الشيطانى (الشيح)

المادة الفعالة هنا زانتوتوكسين وقلويدات مرة (الاموبدين) والاميدين-ويستعمل عادة لما ذكر فى الخلة البلدى يفيد فى علاج التبقع الجلدى (البهاق).

الريحان :

الجزء المستعمل هو الاوراق والقحه الزهرية المجففة والمادة الفعالة تحتوى على زيت طيار ٠,٣–٠,٤ ٪ يحتوى على كامفور والسينيول ومسحوق عشب الريحان لتخفيف تقلصات المعدة كما يفيد فى علاج مرض النقوس والبواسير ومهدئ للجهاز العصبى ويساعد على طرد الديدان الصغيرة من الامعاء. الزيت العطرى يدخل فى تحضير الادوية اللازمة لحالات الهياج ونزلات البرد. وامراض اللثة والاسنان ويساعد على طرد الغازات وايضا يستخدم كمادة مكسبه للطعم والرائحة فى الصناعات الغذائية ويدخل ايضا فى صناعة الروائح ومستحضرات التجميل .

البردقوش :

الجزء المستعمل هو الاوراق والقحه الزهرية المجففة والمادة الفعالة تحتوى على زيت عطرى بنسبة ٠,٤–١,١ ٪ ويحتوى على السينيول بنسبة ٦٠–٧٠٪ ويستخدم فى صناعة الروائح والمراهم والبروقوش يعتبر من التوابل ويدخل فى صناعة الخبز والبسكويت ويمكن اضافته الى السلاطة وايضا يمكن اضافته الى الشاى الساخن لتحسين طعمه ويستعمل فعلى لطرد البلغم ويقلل من مغص الكبد والمرارة ويستعمل ايضا على طرد الغازات والزيت العطرى يدخل فى عمل الروائح والعطور ويدخل فى صناعة الصابون الطبى ويدخل فى ادوية علاج القرح المعوية ومرض الروماتيزم ويفيد فى حالات التهاب الحلق واللسان ويساعد على سرعة انضاج اللحوم.

الحصاليات :

الجزء المستعمل منه هو الاوراق والقحم الزهرية والزيت الطيار الموجود فى المادة الفعالة يكون حوالى ٠,٧ ٪ فى الشهور التى ترتفع فيها درجات الحرارة بينما يقل الزيت حتى ٠,٤ ٪ فى الشهور البارد ويحتوى على اليورانيول والسينيول وخلات البورانيول مسحوق النموات الطرفية المغلى يساعد على ادرار البول وازالة الانتفاخات وطرد الغازات. ويساعد على زيادة الافرازات المرارية للصفراء ومسحوق العشب يفيد فى سرعة التآم الجروح وتستخدم ايضا فى حفظ اللحوم والاسماك المحفوظة لفترات طويلة بدون نقص وذلك لمقاومتها الشديدة للبكتريا والفطريات

والزيت العطرى يساعد على تنشيط الكبد والطحال كما يدخل ايضا فى ادوية الكلى للمساعدة على تفتيت الحصى ويدخل الزيت العطرى فى الصناعات الغذائية ومستحضرات التجميل والعطور.

الزعتر :

المادة الفعالة يوجد في العشب واعلى كمية منه يوجد فى مرحلة الازهار وتحتوى المادة الفعالة على ٠,٨-١,٠ ٪ زيت طيار يحتوى على التيمول والكاروفاكرول ويستخدم الزعتر كتوابل يضاف إلى السلاطات أو يدخل فى الصناعات الغذائية أما الزيت الطيار يدخل فى انتاج العطور ومستحضرات التجميل والصابون ويدخل فى منتجات اللحوم لاكسابها الطعم والرائحة. وينقع الزعتر ويستخدم منقوعة فى تخفيف السعال والكحة ونزلات البرد وتقلصات المعدة والامعاء وطارد للغازات وقاتل للفطريات ويفيد فى علاج الكبد تقلصات آلام الكلى والمثانة -- الحصى الموجودة بهما ويدخل ايضا زيت الزعتر فى تحضير الادوية اللازمة ضد الفطريات التى تصيب الجلد. ويضاف إلى معاجين الاسنان ويدخل فى الادوية الطاردة للديدان الاسطوانية والطاردة للبلغم ويعتبر فاتح للشهية.

اللافندر :

الجزء المستعمل هو الاوراق والقمم الزهرية – المادة الفعالة زيت طيار بمعدل ١-٣٪، تايننات فى حدود ١٢ ٪. أما استعمالة يعتبر منشط ومهدئ ومطهر للجلد ويستخدم ايضا فى الصناعات التحضيرية للتجميل والعطور ويستخدم ايضا كمضاد للعته ويدخل فى صناعة الصابون والصناعات التحضيرية للتجميل والعطور ايضا والصناعات العذائية والمشروبات الكحولية والغير كحولية لاعطائها الطعم والرائحة المميزة ويفيد منقوعه لعلاج بعض التقلصات وتسكين الالام والمغص المعرى وادرار البول ويفيد فى علاج الكحة.

البابونج :

البابونج الالمانى الجزء المستعمل منه هو النورات الكاملة النضج والمادة الفعالية فيه تحتوى على الكاكازولين والكوماريق والموسيلاج، ويفيد البابونج فى علاج مرض النقوس والالتهابات الجلدية لمقاومته للفطريات ويزيل المغص الناتج من تقلصات

المرارة ويفيد فى طرد الغازات وفى عسر الهضم ويستخدم منقوع البابونج المغلى كمشروب يساعد على زيادة ادرار البول والعرق وازالة المغص أما الزيت العطرى فيضاف إلى البسكويت والانواع المختلفة من الخبز وبعض المشروبات ورائحة زينه العطرى تشبه إلى حد كبير رائحة التفاح ولذلك يستخدم ايضا فى مستحضرات التجميل المعدة والعطور ومزيل للالتهابات الحنجرة ومزيلة للكحة وتمنع تساقط الشعر.

بينما البابونج الرومانى فالمادة الفعالة فيه هى زيت طيار ٠,٨-١ ٪ وحمض انفينيك واستعماله مثل البابونج الالمانى.

ويفيد كملطف ومزيل للصداع والحميات وتفتت الحصى وينقى الصدر من الربو.

الاقحوان :

الجزء المستعمل من النبات هو النورات الكاملة والمادة الفعالة هى المادة المرة كاروتينات وتلافونات ويستخدم فى علاج الانيميا وبودرته تعالج الكرمات وتقيح الجروح وهو مادة ملونة

الداتورة :

الجزء المستعمل البذور والقمم الزهرية والاوراق.

المادة الفعالة هى فلويدات الهيوسيامين فى الاوراق بمعدل ٠,٢-٠,٧ ٪ بينما توجد فى قمة الزهرة بمعدل ١,٨ ٪ أما البذور فيوجد بها بنسبة ٠,٢ ٪ ويوجد ايضا هيوسين والاثروبين وتستعمل المادة الفعالة له فى ازالة التشنجات العصبية والكحة ومخدر لالام التنفس ومسكن عام ويحضر منه الاتروبين المستخدم فى علاج العيون.

السكران المصرى:

الجزء المستعمل السيقان والبذور والقمم الزهرية والاوراق.

المادة الفعالة ما بين ٠,٧-١,٥ ٪ قلويدات تحتوى على الهيوسيامين ويستعمل

السكران المصرى كمخدر لالام العمود الفقرى والارق وآلام الاسنان ويستعمل ايضا لعلاج الامساك وتقليل المغص وهو مصدر للهيوسيامين والاتروبين.

البلادونا :

الجزء المستعمل هى القمم الزهرية المجففة والاوراق. أما المادة الفعالة هى قلويدات الهيوسيامين والهيوسين والاتروبين ويستعمل ايضا كمخدر مزيل للالام ومسكن قوى ويفيد فى ازالة الكحة وتستخدم فى تحضير الاتروبين.

الديجيتاليس:

الجزء المستخدم هى الاوراق أما المادة الفعالة هى جليكوزيدات والتى تتحلل وتكون الجيتالين والجيبوتوكسين والديجبيتوكسين وتستعمل فى تنشيط العضلات خاصة عضلة القلب ولذلك يستخدم فى علاج هبوط القلب وتوسيع الشرايين.

البنفسج :

الجزء المستخدم الزيت العطرى المستخلص من الازهار ومادته الفعالة هى زيت عطرى، ربة مادة ملونة زرقاء، قلويدات خاصة ويستعمل فى مستحضرات التجميل والعطور ومفيدى فى حالات السعال والكحة.

التيوبروز :

الجزء المستخدم الزيت العطرى المستخرج من الازهار ويستعمل فى صناعة العطور والمادة الفعالة زيت عطرى طيار بنسبة ٠,٢-٠,٦٪.

القرنفل :

يقوى الذاكرة والحفاظ على الصوت ويحلو البلغم ويقوى الاعضاء الرئيسية والصدر والمعدة والكبد والطحال ويمنع الغثيان والقيء ويقوى الحواس ويشد البدن وهو منتشر الاستعمال فى بلغاريا ودول الخليج العربى بكثرة.

الصبار :

الجزء المستعمل - العصير المستخرج من الاوراق ويحتوى هذا العصير على

البارباالومين- راتنجية والموسلاج والالوى ايمودين ويستعمل كملين ويساعد على الهضم ويفيد فى علاج بعض الامراض الجلدية والشعر وحيث يطول الشعر ويسوده وينبت الشعر بعد الجرب.

العرقسوس :

الجزء المستعمل الجذور والريزومات المجففة - والمادة الفعالة جلسهزين بنسبة ٥-٧٪ حلو ، اسباراجين بنسبة ١٪ ويستعمل العرقسوس كشراب منعش وعطرى وهو ملين ويفيد فى علاج آلام الكلى والمثانة ويستخدم ايضا لعلاج قرحة المعدة والاثنى عشر ويضاف إلى بعض ادوية لتغير طعمها.

الزعفران :

الجزء المستعمل اقلام ومياسم الازهار- المادة الفعالة هى جليكوزيد ملون، مر وصبغة الكارونينويدات ويستخدم الزعفران في اكساب الاطعمة اللون المميز والنكهة ومنقوعه يبتخدم فى علاج المغص. ويقوى الحواس يسكن اوجاع الاذن ويقوى النظر ويسكن النفوس وآلام المفاصل والظهر.

العتر:

الجزء المستخدم هو الزيت العطرى الناتج من الأوراق. المادة الفعالة زيت عطرى يحتوى اساسا على الجيرابنول والسترونيللول ويكونان ٧٥-٨٥٪ من الزيت. ويستعمل فى عمل مستحضرات التجميل والعطور. وصناعة الصابون ويدخل الزيت العطرى فى علاج بعض الامراض الجلدية وذلك لمقاومته للبكتريا والفطريات ويفيد الزيت ايضا فى علاج حالات المغص المعوى ومهدئ للاعصاب.

الورد:

الجزء المستعمل هو الزيت العطرى المستخلص من الازهار أما المادة الفعالة هى زيت عطرى طيار يحتوى على نسب مختلفة من الليتالول-البزول -الجيرانيول، وقينول كحول الايثيل ويحتوى على التابينات وحمض جاليك، أما استخدامه فى

مستحضرات التجميل والعطور، أما بتلات الورد تستخدم فى عمل المربى ويستخدم خلاصة الزيت العطرى كمهدئ للاعصاب ومسكن للمغص ويضاف للادوية لتحسين رائحتها ويستخلص من بتلات الازهار الحمراء صبغات طبيعية تستخدم فى عمل المشروبات وهذا المشروب غنى بالفيتامينات وخاصة فيتامين ج، ب، ويساعد على ادارا البول وتنشيط الدورة الدموية ويساعد مشروب الورد فى علاج نزلات البرد، ومرض الاسقربوط وآلام الاسنان وينشط الكبد والمرارة.

الكركدية :

الجزء المستعمل هو منقوع الكأس وتحت الكأس كشراب ملطف ومهدئ ويساعد على خفض ضغط الدم.

النعناع :

الجزء المستعمل الاوراق والزيت العطرى المستخرج منها. وله أهمية طبية مثل السعال والكحة ويدخل فى أدوية الزكام. وينشط المعدة ويسهل الهضم ويزيل تقلصات العضلات ومنقوع الاوراق المغلى يساعد على تنشيط القلب ومنشط افرازات الكبد والصفراء وازالة التشنجات وتخفيف مغص المرارة ويمكن فصل المركبات الهامة من النعناع مثل المنثول والذى يدخل فى ادوية التلطيف الآلام العصبية أما الزيت العطرى فيدخل فى بعض العطور والصابون وبعض المنتجات الغذائية، ويضاف إلى الشاى من أجل الاسباب التى ذكرتها سابقا بالاضافة إلى اضافة الطعم والرائحة المميزة ويخرج الديدان ويمنع الدوخة ولاصداع واضافته إلى الشراب ينقى البشرة ويهدئ الاعصاب ويزيل الأرق.

الزنجبيل :

يزيل الكحة والجرب والنمش ويفيد فى اوجاع الصدر والرئة والربو والسعال وضيق التنفس ويحلل ويمنع نزلات البرد من الجسم. ولذلك يضاف إلى لبن الاطفال فينظم عمليات الهضم.

الخروع :

تنمو كشجيرة ويختلف لون البذرة باختلاف الاصناف فمنها الابيض إلى الرمادى الى البنى ومن مميزاته أنه يحتوى على الزيت الثابت الذى تصل نسبته حتى ٥٠٪ ويدخل زيت الخروع فى صناعة الشحم والنسيج والبويات والبلاستيك والاصناف الجيدة منه تستخدم كملين بعد معالجة.

الشيكوريا:

تنمو كحشيشة خاصة فى حقول البرسيم وتعرف فى الارياف بالسريس وتحتوى الشيكوريا على مادة مرة وبعض الفيتامينات والمادة المستخلصة منها مرة ومقوية للمعدة. ومفيدة لقتل الكائنات الضارة.

الحناء :

تجود زراعتها في مصر وفي اروبا يفضلوا الحناء المصرية والجزء المستعمل منها هو الاوراق والسيقار وتحتوى على مادة ملونة تسمى لوزون وتحتوى ايضا على مواد راتنيجية ودهنية وأزهارها التى تسمى تمر حنة تحتوى على زيت طيار يتكون من الفاريتا ايونون تستعمل مسحوق الاوراق لصبغ الشعر والجلد للقضاء على الفطريات التى قد تصيبه وتستخدم فى التئام الجروح وعلاجها .

حشيشة الليمون :

يزرع كنبات زينه ونبات عطرى. يحتوى اوراقه على زيت طيار بمعدل ١٢ ,ــ٤٥ ,٠٪ وهو زيت سائل لونه فاتح وله رائحة قوية سببها وجود مادة السترال بالاضافة إلى قليل من الكارفون والليمونين والنيرول والجيرانيول ويستعمل طبيا كطارد للديدان المعوية ويدخل فى الصناعات الغذائية مثل صناعة الصابون المعطر وبعض انواع العطور وتستعمل اوراقه فى صناعة الورق.

الزرنيخ:

ينتشر فى معظم البلاد العربية كحشيشة ويحتوى على زيت طيار بمعدل ما بين

٠,٤—١ ٪ ويتكون الزيت من عدة مركبات احماض دهنية ومعظمة حامض البيوتريك وجليكولات فى حدود ٥ ٪ من الزيت الطيار ويوجد ايضا اسكاريدول وتكون حوالى ٧٠ ٪ من الزيت. ويستعمل زيت الزرنيخ فى طرد الديدان .

الخروب :

تجود زراعته فى مصر واهميته الغذائية والطبية تنحصر فى احتوائه على سكر المانوز والجالكتوز وهو يعادل الحموضة أو القلوية الموجودة فى الامعاء كما يمتص بعض السموم والافرازات الضارة ويهدئ من حركة عضلات الامعاء ويقلل من فقد الماء من الجسم ويقلل ايضا من فقد الاملاح المعدنية.

الحنطة السوداء:

يستعمل فى الغذاء باضافته إلى دقيق القمح وعمل الخبز أو عمل دقيق لبعض الفطائر الخاصة ويستعمل بذوره طبيا باستخلاص مادة الروتين الموجودة فى سيقانه واوراقه. لأن هذه المادة تقوى الشعيرات الدموية الضعيفة التى تتسبب بارتفاع ضغط الدم وتدخل هذه المادة فى عمل اقراص لعلاج حالات ضغط الدم وامراض القلب.

الحبهان (الهيل):

نبات عطرى له نكهة مميزة يفضل استخدام الحبوب الصحيحة الخضراء اللون عن المطحونة التى تفقد نكهتها سريعا يطحن مع البن لإكسابه نكهة جيدة ويستخدم كتوابل فى الطعام وهو مفيد فى بعض حالات انتفاخ الأمعاء، مهدئ . ملطف للمعدة.

المصطكي :

هو عبارة عن فصوص لونها اصفر شفاف ولها رائحة عطرية ذكية تستخرج من شجيرات تنمو فى دول البحر الابيض المتوسط حيث يتم عمل شقوق كثيرة وخفيفة من جذوع الشجرة فتسيل منها عصارة سائلة تترك حتى تتجمد على

شكل قطرات شفافة كدموع العين تظل معلقة فى الشجرة وتجمع فى شهرى يوليو واغسطس وعند تعريضها للحرارة تنصهر وتكون سائل لزج له رائحة طيبة ويستعمل كمطهر ويدخل فى تركيب اللبان ومقوى للثة والاسنان وتستعمل فى علاج الروماتيزم ومشروبه يفيد فى حالات القرح المعدة والتهاب الصدر –الكحة – يساعد على الهضم– كمدر للبول.

محاصيل الفاكهة :

ثمار الفاكهة :

البرتقال:

يعتبر من ارخص الفواكه تداولا حيث يعتبر محصول تصدير لعدم ملاءمة ظروف كثير من الدول الاوربية لزراعته ويحتوى كل ١٠٠ جرام من ثمرة البرتقال على ٥٠ سعر حراري وبروتينات فى حدود ١٪ وعناصر معدنية بمعدل ٣٥٤ ملليجرام كالسيوم، ٠,٤ ملليجرام حديد وذلك لكل ١٠٠جرام ثمار طازجة أما فيتامين أ فيحتوى على ٢١٠ وحدة دولية أما فيتامين ب١ فيحتوى على ٠,٩ ملليجرام، ٠,٠٣ ملليجرام من فيتامين ب٢ أما فيتامين ج فيحتوى على ٧٤ ملليجرام ويستهلك البرتقال أما عصير أو طازج ويدخل فى كثير من الصناعات الغذائية وفى بعض البلاد يتم تخليل قشر البرتقال مع مخلوط من الخضروات. ويتميز بارتفاع محتواها من فيتامين ج.

الليمون :

يزرع كمحصول فاكهة ولكنه يستخدم بعدة طرق سواء عصير أو مخلل أو يضاف إلى الاطعمة المحفوظة ويدخل فى الصناعات الغذائية المختلفة ويحتوى الليمون الحلو على سعرات حرارية كالتالى ١٠٠ جرام من الثمرة يحتوى على ٤٠ سعر حرارى وبروتينات بمعدل ٠,٥٪ بينما فيتامين أ يحتوى على ١٢ وحدة دولية وفيتامين ب١ ، ٠,٠٢٥ ملليجرام أما فيتامين ج فيحتوى على ٤٠ ملليجرام وكالسيوم ٢٦ ملليجرام وحديد ٠,٢٥ ملليجرام أما الليمون العادى فيحتوى كل ١٠٠ جرام من

الثمرة على ٢٤ سعر حرارى وبروتنيات ٠,٤ ٪ بينما الكالسيوم ١٤ ملليجرام والحديد ٠,١ ملليجرام وفيتامين ب١ ، ب٢ على ٠,٠٤ ملليجرام. تتميز بارتفاع محتواها من فيتامين ج.

البلح :

يحتوى كل ١٠٠ جرام من البلح الطازج على ٢٢٠ سعر حرارى وبروتينات بمعدل ١,٨ ٪ وفيتامينات ١,٤ - ٢,٢ ٪ ، بروتين ١,٣ -٣ ٪ ،صوديوم ٧,٦ - ٢٨,٦ ملجم فوسفور ١,٢ -٨ ملجم لكل مائة جرام ويحتوى على الماء- الكبريت- المنجنيز- النحاس- مغنسيوم، سكريات ٦- ٨ ٪ أما البلح



الجاف فيحتوى كل ١٠٠ جرام من الثمرة على ٥٠٠ سعر حرارى أما الكالسيوم فيوجد بمعدل ٧٠ ملليجرام والحديد بمعدل ١,٨ ملليجرام والبلح من الفواكهة التى تمد جسم الانسان باحتياجاته من السكريات وكثير من المواد الغذائية الضرورية للجسم ويتميز بأنه الحديد فه مرتفع بمقارنته ببقية الثمار البستانية الاخرى. ويتميز بارتفاع محتواها من الحديد وزيادة السعرات الحرارية وبه معظم الفيتامينات حيث يعتبر غذاء كامل بعد خلطه مع اللبن (بروتينات - كالسيوم)

ويقوى المقاومة أو جهاز المناعة فى الجسم وهو سريع الامتصاص فى الجسم.

الموز :

يحتوى الموز على ٨٨,٨٪ ماء بينما بقية الكمية توجد على هيئة الياف بمعدل ٠,٢٥٪، ودهون بمعدل ٠,٩٥٪ والموز يتميز باحتوائة على السكريات والنشويات والمركبات المعدنية فنجد الحديد بمعدل ٠,٦٤ ملليجرام لكل ١٠٠ جرام من الثمرة والكالسيوم يوجد بمعدل ٠,٠٢٨ ويحتوى على قدر مرتفع نوعا من فيتامين أ. وفى بعض الدول الافريقية التى تتميز بالانتاجية الغزيرة من الموز يتم تجفيف الموز فى مرحلة قبل النضج النهائى ويصنع منه دقيق يفوق دقيق القمح فيما عدا البروتينات. اوراق الموز المتكونة حديثا تفيد فى سرعة ازالة البثور والتقحيات أما الحاجة قد تفيد فى بعض الامراض التناسيلة. يتميز بارتفاع محتواها من فيتامين أ وفائدته الطبية ويفيد فى تهدئة الاعصاب وحماية المعدة والاثنى عشر من القرح ويفيد فى عمل الرجيم والرشاقة وبه نسبة كبيرة من البوتاسيوم.

العنب :

يحتوى العنب على عدد من الاحماض الهامة للجسم على احتوائه على قدر كبير من الحديد والبوتاسيوم والكالسيوم– والقيمة الحرارية أو السعرات الحرارية للعنب كل ١٠٠ جرام من العنب يحتوى على ٧٦ سعر حرارى ويوجد كميات قليلة من فيتامين أ، ج ويحتوى على كمية كبيرة من السكريات تساعد على زيادة تحمل الجسم للمجهود الشاق وتحتوى ايضا على بروتين بمعدل بسيط أما الدهن ٠,٤٪ بينما الكربوهيدرات ١٩٪. ويتميز بارتفاع معدل السعرات الحرارية والكربوهيدرات فى ثماره «وتزداد السكريات كلما نضجت الثمرة وتزداد الفيتامينات خاصة فيتامين ج فى مرحلة متوسطة من النضج.

الشاى :

يزداد استهلاك الشاى فى مصر عن استهلاك البن، بينما فى الدول العربية وبصفة

خاصة المملكة العربية السعودية ودول الخليج العربى يزداد استهلاك البن عن استهلاك الشاى.

وأكثر الشعوب استهلاكا للشاى هم البريطانيون وفيما يلى أهم مكونات الشاى :

الرطوبة ٥– ٨ ٪ ، كافيين ٢,٥ – ٥٪ ، مواد نيتروجينية ٤,٧ – ٥,٥ ٪ ، مواد ذوابة ٣٨ – ٤٥ ٪ ، تانات ٧ – ١٤٪ ، املاح معدنية ٥ – ٥,٧٥٪

ومما سبق أن الشاى يتكون من الكافيين والتانات (الفينولات العديدة) وبعض الزيوت الطيارة والتى تسبب النكهة المميزة للشاى.

والكافيين منشط للقلب ومنبه للجهاز العصبى وتجعل الذهن اكثر حيوية ونشاطاً وتساعد فى عملية الهضم التانات هى التى تكسب الشاى اللون والطعم المر ويزداد استخلاص التانات عند غلى اوراق الشاى او تركها مدة طويلة فى ماء مغلى ويصبح الشاى بعد ذلك قاتم اللون وتزيد مرارته.

تتفاوت جودة الشاى تبعا لموطنه وعمر الشجيرة وحجم الاوراق والجزء من النبات الذى قطفت منه الأوراق وطريقة تجهيزه وتعتبر البراعم العليا والورقتين التاليتين لها فى الشجيرة من أفضل الاوراق نكهة لأنها تتميز بارتفاع نسبة الفينولات بها وعلى انزيم الاوكسيديز الذى يحتوى على النحاس وهذا يكسب الاوراق اللون النحاسى الجيد .

البن (القهوة):

موطنه الأصلى اثيوبيا (أفريقيا) وتأخذ حبوب البن من شجرة البن الدائمة الخضرة والثمار لونها أحمر أما البذور فلونها أخضر. وقد يحدث تزنخ للبن عند حفظه بطريقة غير سليمة حيث يفقد نكهته الطيبة لانه يحتوى على نسبة عالية من الزيوت التى تحبس مركبات النكهة الطيارة بالبن، وعندما تتأكسد هذه الزيوت بسبب طول مدة تخزين البن المطحون وتعريضه للهواء واستعمال ملعقة مبلله تظهر رائحة البن المترنخ ويمكن منع ذلك عند حفظ البن فى علبة محكمة القفل وتغلف العلبة

جيدا يعد كل استعمال بواسطة معلقة جافة واحيانا يتم غش البن بإضافة مواد رخيصة الثمن مثل الشيكوريا المحمصة أو إضافة الحبوب والقول السودانى المحمص والتركيب الكيماوى للبن كالتالى :

المواد	أخضر ٪	محمص ٪
كافيين	١,٣	١,٢
مواد ذوابة	٣١,٢٧	٣٠,٤
زيوت طيارة	١٤,٠٠	١٤,١
بروتين	٨,٥٦	٩,٥
سليلوز	٢٢,٤	١٥,٤
رماد	٤,٢	٤,٤
ماء	٩,٠٠	٣,٣

ومما سبق يتضح أن كمية الكافيين فى الشاى اكثر من الموجود فى البن يعكس ما يفقد بعض الناس. وفيما يلى بعض الحالات التى يتضح فيها بعدم شرب الشاى أو البن.

١- حالات قرحة المعدة وزيادة الحموضة بالمعدة .

٢- يمنع الاطفال من تناول الشاى فى الماء حتى لا ينبهه جهازهم العصبى ويعرضهم للقلق والتوتر وايضا يمنتع الاشخاص المعرضين للإصابة بالأرق والتوتر من تناول الشاى فى الماء.

٣- الشاى الثقيل يسبب زيادة ضربات القلب والتوتر العصبى وارتفاع ضغط الدم ويؤخر هضم المواد النشوية ويمنع امتصاص الحديد لاتحادة مع الفيتانينات الموجودة فى الشاى مما يترتب عليه عدم الاستفاد منه.

٤- زيادة الإسراف فى تناول الشاى المغلى بسبب زيادة حامض البوليك الذى يساعد على تكوين الحصوات عند بعض الاشخاص.

الكاكاو :

موطنها الأصلى البرازيل وأمريكا الجنوبية.

تستخرج بذور الكاكاو من لب الثمرة -وتترك مبللة حتى تتخمر - ثم تغسل وتجفف فى اشعة الشمس أو بإستخدام تيار هوائى ساخن ثم تطحن وينزع منها الدهن بواسطة الضغط لاستخلاص زبدة الكاكاو التى تستعمل فى صناعة الشيكولاته والاغراض الطبية:

التركيب الكيماوى للكاكاو كالتالى:

٤٠ ٪ نشا ، ٢٦ دهن ، ١٨ بروتين ، ٢.٢٪ مواد منبهه وهى الثيوبروبين والكافيين

البلح (التمر):

كعلاج ووقاية قد ذكر القرآن الكريم البلح فى أكثر من آية وقد اتضح حالياً القيمة الغذائية المرتفعة للبلح كما ذكرتها سابقاً وسوف اذكر أهم ما عرفه العلم إلى الآن عن فوائده. فأثبت أنه به نسبة مرتفعه من فيتامين أ الذى يحفظ رطوبة العين ويريقها ويمنع جفاف الملتحمة والعشى الليلى وهذا ما نلاحظة فى البدو من حدة البصر وهو مهدئ للاعصاب القلقة المضطربة وكذلك للمزاج العصبى الذى يتأثر بإفراز الغدة الدرقية ويفيد فى اضطرابات الجهاز البولى ويدر البول ويساعد الجهاز الهضمى وينبه حركته ويسبب فى الامعاء لينا لطرد بقايا الغذاء فيزيل الإمساك والبلح مهم جداً للنساء خاصة قرب الوضع أو الولادة حيث يساعد على قوة انقباض الرحم مما يسهل عملية الولادة وهو منبه لحركة الرحم وهذه النتائج تتفق مع ما قاله القرآن فى دعوة الله سبحانه وتعالى للسيدة مريم : وهزي إليك بجذع النخل يتساقط عليك رطباً جنياً- وقال رسول الله صلى الله عليه وسلم «العجوة من الجنة وفيها شفاء من السم».

التين :

يعتبر من اقدم محاصيل الفاكهة وله قيمة غذائية مرتفعة جدا خاصة الحديد

افراز العصارات الهضمية وتفتح الشهية للطعام ويوجد به بكتين ويوجد به ايضا نسبة من فيتامينات أ، ب، ج وبه نسبة من فيتامين د ويوجد به ايضا فوسفور وكالسيوم وحديد بمقادير متوسطة ويساعد أكل التفاح على امتصاص عنصر الكالسيوم ويؤكل طازج أو عصير أو يدخل فى عمل الكمبوت أو يحفظ ويدخل فى صناعة الفطائر ويدخل فى الصناعات الغذائية المختلفة ويدخل التفاح فى بعض المشروبات. ويتميز بارتفاع محتواها من الحديد والمواد البكتينية وتفيد فى معادلة العصارة فى المعدة ويفيد فى علاج حالات الحموضة خاصة الناتجة عن الاضطرابات العصبية والنفسية.

الكمثرى :

يحتوى على ٨٢٪ ماء ، كربوهيدرات ١٥,٥ ٪ أما الدهون٤ ,٠ ٪ والبروتين ٠,٧٪ وبه نسبة متوسطة من الكالسيوم والفوسفور والحديد والبوتاسيوم ونسبة السكريات فى الكمثرى مرتفعة عن التفاح فتصل إلى حوالى ١٥ ٪ وبه نسبة من فيتامين أ، ج أقل من التفاح وتحتوى الكمثرى على قليل من فيتامين ب. وتشبه الكمثرى إلى حد كبير التفاح يعتبر متميز بالاحماض العضوية الذى يحتويها. وتتميز الكمثرى بارتفاع البوتاسيوم والخلايا الحجرية.

الزيتون :

يحتوى كل ١٠٠ جرام من ثمار الزيتون على ١٥٠ سعر حرارى، ونسبة البروتين حوالى ١,٥ ٪ ويوجد ايضا املاح معدنية فى حدود ١,٩ ٪ والصفة المميزة للزيتون هو كمية الزيت والذى يصل نسبته من ٦ - ٨٪ وللزيتون أونوع عديدة وترجع زراعة الزيتون إلى فجر التاريخ وقد اتخذ غصن الزيتون رمزا للسلام منذ القدم ويستخدم الزيتون مع طبق السلاطة وفى طهى الطعام كما يستخدم ايضا طبيا كملين وترياق للسموم الكاوية ويدخل فى صناعة بعض المراهم وفى صناعة الصابون وقد استخدم فى إنارة المصابيح ويوجد للزيتون اصناف عديدة بعضها يصلح للتخليل والبعض يصلح لاستخراج الزيوت ويوجد اصناف لون ثمارها اسود

واصناف اخرى لون ثمارها أخضر وكبيرة تمليحهم وتحش الثمار الكبيرة الخضراء بعد إزالة النواه بالخضروات الطازجة أو التوابل ويحتوى زيت الزيتون على كمية كبيرة من الدهون سهلة الهضم. وتوجد طرق كثيرة لتخليل الزيتون لمدة طويلة تصل إلى عام كامل كما هو متبع فى اوربا الشرقية على سبيل المثال بلغاريا.

وتتلخص هذه الطرق فى الاتى:

- الزيتون الاخضر المخلل بالخضروات الطازجة يتم تجهيزة كالتالى:

الكمية ٥ كيلو جرام زيتون اخضر ويجب أن تكون كل الثمار جيدة خالية من الثمار المصابة أو الغير مطابقة للصنف ويجب أن تكون كل الثمار ناضجة ويوجد فى منطقتنا نوعان - النوع الاول يؤكل بعد نضجه مباشرة عليه زيتون تفاحى أما النوع الثانى وهو الذى يترك لمدة تزيد عن عام كامل. حيث يمكن استعماله طول العام. فيضاف على الكمية السابقة من الزيتون كوب واحد من الليمون + نصف كوب من الخل الابيض + ربع كيلو جرام جذر أصفر + ٤ ملاعق كبيرة كرفس قرنساوى أو يضاف اجزاء من الكرفس الاخضر ويحتفظ باوراق الكرفس بعمل الزيتون الاخضر . ثم يضاف بعد ذلك البازنجان أو المخلل أو الطماطم الخضراء المخللة مع اضافة الشوم والكرفس والخيار ويتم بوضع نصف كوب فلفل حار + كمية من الملح ثم ماء + ويوضع جميعهم فى برطمان الزيتون. ثم يعد ذلك بوضع نصف كوب زيت لحفظهم ومنع الاصابة السريعة بالفطريات. أما الطريقة تتكون كالتالى:

يفرز الزيتون ويستبعد المصاب والتالف ويغسل الزيتون الجيد ويشق طوليا ثم بعد ذلك يتم تجهيز الليمون وعصره ويحتفظ بالقشرة المتبقية من العصير- ثم بعد ذلك يقشر الجزر ويقطع حلقات منتظمة أو على هيئة مربعات صغيرة ثم بعد ذلك يقطع الكرفس الرأس والاعناق ثم يخلط الجزر والكرفس المقطع ويضاف اليهم الملح ثم يضاف الفلفل الحار حسب الرغبة فى طعم الزيتون ثم يرص الزيتون فى طبقات فى البرطمان بالتبادل مع الخلطة من الجزر والكرفس والفلفل أو الطماطم

أو الباذنجان المخلل المضاف إليهم الثوم ثم يضاف بعد ذلك الخل وعصير الليمون ثم يذاب الملح فى كوب ماء ويوضع على الزيتون فى البرطمان حتى يمتلئ البرطمان بالماء ثم يغطى وجهه البرطمان بقشر الليمون المتبقى من العصير ثم يغلق جيدا لمدة شهر بعد ذلك يفتح ويزال القشر الليمون ثم يضاف بعد ذلك نصف كوب من الزيت ويرج البرطمان حتى يتم تقليبه بهدؤ ثم يعاد غلقه مرة أخرى لمدة اسبوعين يصبح بعدها ناضج وجاهز للاكل.

وتوجد طريقة اخرى لاكل الزيتون سوف اذكرها كالاتى:

٥ كيلو جرام زيتون اخضر من النوع التفاحى كبير الحجم + ١ كوب عصير ليمون + نصف كوب خل ابيض + نصف كوب زيت + ربع كيول جرام جزر مبشور + ٤ ملاعق كبيرة من اوراق الكرفس المفروم + ربع كيلو جرام من الفلفل المفروم ايضا أو الذى تم تقطيعه قطع صغيرة جدا ثم تفرم جزء من قشر الليمون المتبقى من العصير + ملح + ٦ ثمار من الجزر متوسطة الحجم مقطعة طوليا والطريقة كالتالى:

تفرز ثمار الزيتون ويستبعد التالف ثم تغسل الثمار الجيدة ويزال منها البذور (النوى) بواسطة مقوار الكوسة أو أي آلة تستعمل لهذا الغرض بحيث أن نحتفظ بشكل الثمرة حتى لا تتكسر اطرافها ثم ينقع الزيتون المقور فى ماء وقليل من الملح لحين استعماله حتى لا يتأكسد ويسود لونه ثم بعد ذلك يجهز الجزر بتقطيعه إلى اجزاء صغيرة بحيث يتناسب مع فتحه الزيتون حتى يتم حشو الثمرة وغلقها بسهولة ويفضل الجزر المبشور ثم بعد ذلك تجهز مخلوط الحشو من الكرفس المفروم وقشر الليمون والجزر المبشور والفلفل الحارثم يضاف اليهم نصف كوب من عصير الليمون ثم يوضع الثمار فى مصفاة ويتم حشوها بالمخلوط ثم تغلق فتحة الزيتون بجزء من الجزر المبشور حتى لا تخرج الحشو مرة ثانية. ثم ترص الثمار الزيتون فى برطمان زجاجى ثم تغمر ببقية عصير الليمون والخل والماء المملح حتى يكتمل البرطمان ثم بعد ٣ أسابيع يفتح البرطمان ويزال قشر الليمون ويحل محله

نصف كوب من الزيت ويرج بهدوء ثم يغلق لمدة اسبوعين بعدها يصبح الزيتون جاهز للاكل.

التين الشوكى:

يحتوى لب التين الشوكى على سكريات بمقدار ١٤٪ أما البروتين فيصل إلى ١٪ ويوجد به نسبة قليلة من فيتامينات أ، ج ويستعمل كغرض طبى فى تهدئة الاعصاب وتقوية عضلة القلب ويعتقد أنه يزيد الزكاء خاصة عند الاطفال ويقوى جدار المعدة ويزيل العطش ويقوى جهاز المناعة فى جسم الانسان.

الرومان :

من الاشجار القديمة مثل الزيتون والتين حيث توجد على الاثار الفرعونية ويحتوى الرمان على احماض مميزة له بمعدل ١٣٪ أما السكر فيمثل ١٦٪ والبروتين ٥٢٪ والدهون ٠٣٪ ويوجد حمض الليمونيك المميز للرمان ويكون بمعدل ١٪ أما قشور الخارجية تحتوى على نسبة من الاحماض تبلغ ما بين ٢٠ – ٢٥٪ واستخدام الرمان ايضا فى طرد الديدان الموجودة فى الامعاء . تتميز بارتفاع معدل التانين فى القشرة الخارجية بالاضافة على احتوائه على الاحماض المهمة ».

الاناناس :

يجود زراعته فى المناطق ذات درجات الحرارة المرتفعة وهو نبات يشبه الصبار ويؤكل الاناناس أو يعبأ فى عبوات صفيح أو علب ويصدر للدول الأخري أو يعمل منه مشروب أو سائل وله فائدة فى أنه يساعد على هضم المواد البروتينية وتحتوى ثمار الاناناس على مقدار متوسط من الحديد والكالسيوم وفيتامين أ، ج وهو مصدر فقير فى فيتامينات (ب١ ، ب٢) ويحتوى كل ١٠٠ جرام من الثمرة على ٥٢ سعر حرارى فيتامين ج بمعدل ١٧ ملليجرام أما فيتامين ب١ ، ٠,٠٩ ملليجرام وفيتامين ب٢ ٠,٠٣ ملليجرام أما فيتامين النياسين بمعدل ٠,٣٠ ملليجرام ويحتوى ايضا على هذه المعدلات من البروتين ٠,٦٤ جرام ويحتوى على هذه المعدلات من

الاملاح المعدنية البوتاسيوم ١٤٥ ملليجرام والفوسفور بمعدل ٧ ملليجرام أما الحديد فيوجد بمعدل ٠,٥ ملليجرام الكالسيوم ١٧ ميللجرام وذلك لكل ١٠٠ جرام من الثمار. ويتميز بارتفاع السعريات وفائدته الطبية.

المشمش :

يحتوى على كمية كبيرة من المواد الغذائية ويدخل فى كثير من الصناعات الغذائية والمربات أو يؤكل طازج أو يدخل فى عمل الفطائر أو يؤكل مجفف وتحتوى ١٠٠ جرام من المشمش على ٥١ سعر حرارى ويحتوى على عدد كبير من الاملاح المعدنية مثل الحديد فيحتوى على ٤٧ ملليجرام، البوتاسيوم ٢٨٠ ملليجرام، أما الفوسفور ٢٣ ملليجرام والكالسيوم بمعدل ١٦ ملليجرام والبروتينات فى حدود جرام أما الفيتامينات توجد بمعدل ١٠ ملليجرام فيتامين ج أما فيتامين ب١ ، ب٢ فيوجد بمعدل ٠,٠٤ ملليجرام وفيتامين النياسين بمعدل ٠,٦ ملليجرام وذلك لكل ١٠٠ جرام من الثمرة ويعبأ فى زجاجات ويشرب طازج ويسمى نكتار مشمش. «يتميز بارتفاع الحديد فى ثماره» .

الخوخ :

عادة يؤكل طازج ويدخل ايضا فى الصناعات الغذائية وعمل الفطائر ويتم تعليبه مثل المشمش ويحتوى على كمية كبيرة من المواد الغذائية خاصة الفيتامينات فنجد فى كل ١٠٠ جرام من الثمرة تحتوى على ١ ملليجرام أما الاملاح المعدنية فتوجد بهذا المعدل حديد ٠,٥ ملليجرام البوتاسيوم ٢٠ ملليجرام أما الكالسيوم ٩ ملليجرام الفوسفور بمعدل ١٩ ملليجرام ويعبأ فى زجاجات ويشرب كعصير طازج نكتار الخوخ. يتميز بوجود معظم الفيتامينات والاملاح المعدنية بمعدل متوسط.

البرقوق:

يحتوى كل ١٠٠ جرام من البرقوق على ٧١ سعر حرارى والبرقوق غنى بفيتامين أ حيث يحتوى على ٢٨٦ وحدة دولية أما فيتامين ب١ ، ب٢ فتكون بمعدل

٠,٠٣ ملليجرام وفيتامين ج بمعدل ٣,٥ ملليجرام وفيتامين النياسين بمعدل ٠,٣ ملليجرام أما الاملاح المعدنية فتوجد كالتالى : بوتاسيوم ١٥٣ ملليجرام، الفوسفور ١٧ ملليجرام، الحديد ٣ ,٠ والكالسيوم ١٠ ملليجرام. يتميز بارتفاع محتوى السعرات الحرارية»

الفستق :

قيمته الغذائية مرتفع ويعتبر من اغنى ثمار النقل فى محتواه من الاملاح المعدنية ويحتوى على بمقدار ٦ ٪ فقط والدهون ٦٣ ٪ بينما نسبة البروتين ٢٤ ٪ والنشا حوالى ٣,٥ ٪ فقط وله قيمة طبية بالاضافة إلى قيمته الغذائية وتنحصر قيمته الطبية فى أن بذوره تساعد على سهولة الهضم ومنبه للاعصاب ويمكن فصل قشرة بذور الفستق وتغلى فى الماء وتشرب ويوجد زيت فى لب الفستق وهو مازال اخضر وله رائحة عطرية يستخدم فى الاغراض الطبية المختلفة ويحتوى ايضا على الكالسيوم والفوسفور والحديد وكما ذكرت سابقا بأنه يحتوى على كمية كبيرة من الزيوت والدهون ويجب عدم تناولة إلا لرغبى السمنة وذو الاجسام النحيفة ويحتوى الفستق على سعرات حرارية مرتفعة أى ٦٨٥ سعر حرارى لكل ١٠٠ جرام من البذور ويحتوى أيضا على كميات قليلة من بوتاسيوم والزنك وفيتامينات ب١ ، ب٢ ويناسين وفيتامين أ وقليل من حمض الاسكوربيك.

اللوز:

يستورد ايضا مثل الفستق لعدم نجاحه تجاريا فى مصر ولكنه يمكن أن يجود فى المناطق الساحلية الداخلية وبروتين ١٩ جم بينما الدهون ٥٤ جم والمواد الكربوهيدراتية والنشوية ١٠ جم ويحتوى ايضا بذور اللوز على بعض العناصر الغذائية مثل الكالسيوم بكمية كبيرة نوعا فى حدود ٢٣٥ ملليجرام حديد ٥ ملليجرام والفوسفور بمعدل ٥٠٤ ملليجرام والبوتاسيوم ٧٧٣ ملليجرام والمغنسيوم والنياسين بمعدل ٣,٥ ملليجرام واثار من فيتامينات ب١ ، ب٢ والزنك.

الجزر:

يحتوى كل ١٠٠ جرام من بذوره على ٦٥٠ سعر حرارى وبروتين ١٥ جرام وبروتين ١٥ جم أما الدهون فيحتوى على الفوسفور ٦٤ جم والكربوهيدرات ١٦ جم ويحتوى ايضا على مجموعة كبيرة من الاملاح المعدنية مثل الكالسيوم ١٠٠ ملليجرام والحديد ٣,٢ ملليجرام والفوسفور ٣٨٠ ملليجرام أو البوتاسيوم فيحتوى على١٦٠ ملليجرام والمغنسيوم على ١٣٠ ملليجرام واثار من الزنك وفيتامين أ، ب١ ، ب٢ . يتميز بارتفاع محتواها وارتفاع السعرات الحرارية.

البندق :

ايضا يحتوى كل ١٠٠ جرام من بذوره على ٦٣٠ سعر حرارى وكمية بروتين ١٣ جم أما الدهون ٦٠ جرام والكربوهيدرات ١٧ جرام ويحتوى ايضا على املاح معدنية مثل الكالسيوم بمعدل ٢١٠ ملليجرام والحديد ٣,٥ ملليجرام والفوسفور ٣٣٠ ملليجرام والبوتاسيوم ٧٠٠ ملليجرام والمغنسيوم ١٨٠ ملليجرام واثار من فيتامينات أ، ب١ ، ب٢ والنياسين وحوالى ٧٢ ملليجرام من حمض الاسكوربيك.

وسوف اذكر بايجاز مكونات بعض مأكولات التسالى وتشمل الاتى :

١- بذور القرع (اللب الابيض) :

يحتوى ١٠٠ جرام من البذور الداخلية على ٥٨٠ سعر حرارى وبروتينات ١٨ جرام والدهون ٥٠ جم والكربوهيدرات وايضا تحتوى على بعض الاملاح المعدنية مثل الحديد ٨,٩ ملليجرام والفوسفور ٦٦٠ ملليجرام والكالسيوم ٣٠ ملليجرام واثار من بعض الفيتامينات وهذا اجابه على السؤال الذى يتردد من بعض اللذين يرغبون فى عمل رجيم حيث يمتنع الفرد عن تناول الغذاء المحتوى على الدهون أو البروتينات أو الكربوهيدرات ويزداد استهلاكهم من المسليات وبذلك لا يمكن عمل رجيم إلا بالامتناع ايضا عن تناول المسليات المحتوية على الدهون والكربوهيدرات.

٢- بذور عباد الشمس (اللب الشعبى) :

يحتوى ايضا على قدر كبير من السعرات الحرارية، حيث يحتوى كل ١٠٠ جرام من البذور الداخلية على ٥٥٠ سعر حرارى وبروتينات ٢٠,٥ جرام والدهون ٤٥ جرام والكربوهيدرات ٢٦ جرام ويحتوى ايضا على بعض الاملاح المعدنية مثل الحديد ٧,٥ ملليجرام والفوسفور ٥٧٠ لليجرام والكالسيوم بمعدل ١٠٢ ملليجرام.

٣- بذور الشمام :

يحتوى كل ١٠٠ جرام من البذور الداخلية ٥٥٠ سعر حرارى والبروتينات ٢٢,٥ جرام، دهون ٤٨ جرام والكربوهيدرات ١٧ جرام ويحتوى ايضا على بعض الاملاح المعدنية مثل الحديد والفوسفور ١٠٠٠ ملليجرام والكالسيوم ٣٩ ملليجرام.

٤- بذور البطيخ (اللب العادى) :

يحتوى كل ١٠٠ جرام من البذور الداخلية على ٥٦٠ سعر حرارى وبروتينات ٣٧ جرام دهون ٤٩ جرام والكربوهيدرات حوالى ٥ جرام ويحتوى ايضا على بعض الاملاح المعدنية مثل الحديد ٧ ملليجرام فوسفور ٧٦٠ ملليجرام والكالسيوم فى حديد ٣٠ ملليجرام. «يتميز بارتفاع محتواها من الدهون والسعرات الحرارية».

٥- الفول السودانى:

يحتوى الدهون والكربوهيدرات والبروتين ولكن الكربوهيدرات نسبته قليلة كل ١٠٠ جم بذرة الفول السودانى تحتوى على ٢٥٪ بروتين، ٤٨ - ٥٤ ٪ دهون ١٠٪ كربوهيدرات وهو غنى فى البوتاسيوم، الكالسيوم، المغنسيوم، الفوسفور الكبريت وبه فيتامين المركب وخاصة النياسين ويضاف للذرة لعلاج مرض البلاجرا ويعطى كل ١٠٠ جم بذرة ٥٥٠ سعر حرارى .

فول الصويا :

يتميز فول الصويا بأن بروتيناته تختلف عن المصادر النباتيه الأخرى، لأنها كاملة الاحماض الأمينية الاساسية مثل البروتينات الحيوانية حيث يمكن استبداله كبديل للبن البقرى فى تغذية الأطفال. ويدخل فى كثير من الصناعات الغذائية كالبسكويت والفطائر ويصنع منه الزيت، ويعطى كل ١٠٠ جم من بذور فول الصويا ٤٤ ٪ بروتين وهى أعلى نسبة بروتين فى أى طعام أخر مثل أخر مثل اللحوم أو السمك ٢٠,٦ ٪ دهون (ويتميز بأنه مرتفع فى نسبة الدهن بالمقارنة بالبقوليات الأخرى، ٢٥ ٪ كربوهيدرات، ٢,٢ ٪ الياف.

العدس :

يعتبر العدس المصرى أفضل انواع العدس فى العالم لما تميز به بطعم خاص وقيمة غذائية مرتفعة ويدخل فى كثير من الوجبات الغذائية ويعطى ١٠٠ جم من العدس الناضج: ٦,٨ جم بروتين، ١٨,٣ جم كربوهيدرات، ٢,٤ جم سليلوز، ١٠,٥ ملجم كالسيوم، ٢,٢ ملجم حديد، ٨٠ ملجم فوسفور، ٣٧,٣ ملجم كبريت، ٩٥ سعر حرارى.

الخبيزة:

من الخضر الورقية التى تشبه السبانخ وتحتوى على نسبة مرتفعة من الحديد، الكالسيوم، فيتامين أ ونسبة قليلة من فيتامين ب المركب.

حبوب المحاصيل :

فيما يلى القيمة الغذائية لأهم حبوب المحاصيل :

نوع الحبوب	الماء	البروتين	الدهن	الكربوهيدرات	املاح معدنية
القمح	٨,٧	١١,٧	٢,٠	٧٥,٨	١,٨
الارز	١٢,٠٠	٧,٥	١,٧	٧٧,٧	١,١
الذرة	١١,٠٠	١٠,٠	٤,٣	٧٣,٤	١,٣
الشعير	١٠,٢٠	١٢,٨	٢,١	٧٢,٨	٢,١

الجوافة :

ينتشر زراعتها فى مصر ولذلك تعتبر فاكهة شعبية وتمتاز الجوافة بأن كل ١٠٠ جرام من الثمرة يحتوى على ٧٠ سعر حرارى ودهون ٠,٤ جم فقط أما البروتينات فيوجد بمعدل ١,٢ جم والكربوهيدرات مرتفعة نوعا فى حدود ١٧ جم وتحتوى على عدد كبير من الفيتامينات والاملاح المعدنية فيوجد فيتامينات ب١ بمعدل ٠,٠٧ ملليجرام، فيتامين ب ٠٤,٢ ملليجرام أما النياسين ١,٢ ملليجرام والجوافة غنية بفيتامين أ فيحتوى كل ١٠٠ جرام كما ذكرت سابقا على ٢٨٠ وحدة دولية. وتتميز الجوافة بارتفاع محتواها من فيتامين ج ويكون بمعدل ٢٤٢ ملليجرام وتحتوى على بوتاسيوم ٢٩٠ ملليجرام ومغنسيوم ١٥ ملليجرام. يتميز بارتفاع محتواها من فيتامين ج.

الجريب فروت :

ثماره توجد بوفرة فى المناطق الراقية وذلك لاستخدامه فى الرجيم ومقاومته السمنة المفرطة. ويحتوى كل ١٠٠ جرام من ثمرته على ٥٠ سعر حرارى وبروتين ٠,٨ جم أما الدهون ٠,٢ جرام والكربوهيدرات ١٢,٥ جمويحتوى ايضا على بعض العناصر الغذائية والاملاح المعدنية والفيتامينات فيوجد الكالسيوم بمعدل ٢٠ ملليجرام أما الفوسفور ١٦ ملليجرام والحديد ٠,٥ ملليجرام والبوتاسيوم ١٣٥ ملليجرام والمغنسيوم ١٣ ملليجرام والنياسين حوالى ٨٠ ملليجرام وفيتامين ج ٣٨ ملليجرام وفيتامينات أ، ب ، ب٢ فتوجد بكميات صغيرة جدا. وتتميز بقلة السعرات الحرارية مع ارتفاع فيتامين ج.

اليوسفى :

ينتشر مثل البرتقال فى دول البحر الابيض المتوسط ويتميز بطعم خاص ويدخل فى كثير من الصناعات الغذائية بالاضافة إلى استعماله كثمار طازجة ويحتوى كل ١٠٠ جم من ثماره على ٥٠ سعر حرارى ودهون بمعدل ٠,٢ جم أما

الكربوهيدرات ١ جم والبروتين يوجد بمعدل ٠,٧ جم ويحتوى على عدد كبير من الاملاح المعدنية فيحتوى على ١٣٠ ملليجرام من البوتاسيوم والكالسيوم بمعدل ٣٠ ملليجرام ويحتوى ايضا على بعض الفيتامين مثل فيتامين أ يحتوى كل ١٠٠ جم من ثمارها ٤٥٠ جرام دولية من فيتامين أ وحمض الاسكوربيك ما بين٣٢-٣٥ ملليجرام. ويتميز بارتفاع فيتامين ج، أو ارتفاع السعرات الحرارية.

التوت :

يجود زراعته فى المناطق الساحلية وكان منتشرا جدا فى الاونة الاخيرة ويتميز التوت بأن كل ١٠٠ جرام من ثماره تحتوى على ٦٥ سعر حرارى ويحتوى ايضا على كربوهيدرات بمعدل ١٥ جم والبروتينات بمعدل ١,٢ جم والدهون في حدود ٠,٦ جم ويحتوى ايضا على عدد من الاملاح والفيتامينات فيحتوى على الفوسفور بمعدل ٣٧ ملليجرام، ٤٩ ملليجرام من الكالسيوم والحديد ٢٠٠ ملليجرام وبوتاسيوم ١٩٠ ملليجرام أما المغنسيوم بمعدل ٢٥ ملليجرام. ويتميز بارتفاع محتواها من الحديد .

وجدير بالذكر أن كل المعلومات السابقة تساعدنا على معرفة ما هو ضرورى وما هو حشو فى الغذاء اليومى للانسان حتى تتمشى مع الوعى ونقلل الفرق بين الاستيراد والتصدير وهذه المعلومات التى سوف اذكرها تفيد اصحاب الدخول المحدودة كما تفيد ايضا اصحاب الدخول المرتفعة وذلك بمعرفة احتياجات الفرد اليومية من الفيتامينات والمواد الدهنية والمواد الكربوهيدراتية حتى لا يحدث خلل فى تناول الغذاء بحيث لا تطغى احدى المواد السابقة على غيرها حتى نضمن أن الفرد يعوض ما يفقده يوميا من خلال المجهود الذهنى وفى نفس الوقت لا يسمح بتخزين بعض المواد فى جسمه حتى لا يصاب باحدى امراض العصر وتنحصر فى زيادة الكوليسترول فى الدم أو اليوريا فى البول وتأثيرها السلبى على الفشل الكلوى وفى وظائف الكبد نتيجة لنقص التغذية المتنوعة أو السمنة والبدانة التى تؤثر بطريق غير مباشرة معظم اعضاء الجسم الحيوية خاصة القلب.

وقد ذكرت فى هذا المؤلف على الاستفادة من ثمار الحاصلات البستانية خضر ونباتات طبية وثمار الفاكهة لان المستهلك قد لا يعلم الكثير عن القيمة الغذائية لهذه الحاصلات والتى تحتوى على كل الفيتامينات بالاضافة لاحتوائها على كمية كبيرة من الكربوهيدرات السليلوز والدهن والبروتينات والتى تتميز بأنها لا تضر الجسم مثل تناول الدهون والبروتينات الحيوانية وتتميز باحتوائها على سعرات حرارية قليلة تفيد فى عمل رجيم للجسم. وبها بعض السليلوز والتى تفيد ايضا فى سهولة وتهدئة الاعصاب وازالة الامساك هذا بالاضافة إلى القيمة الغذائية المرتفعة لمعظم ثمار الفاكهة والتى تساعد على تعويض الجسم عما يفقده من سكريات ومواد كربوهيدراتية خاصة لاصحاب الاعمال التى تحتاج إلى مجهود عضلى. أما الفيتامينات فتساعد على وقاية الجسم من كثير من الامراض الناتجة عن نقص الاغذية والتى سوف اذكرها فيما بعد.

أولا : الفيتامينات :

هى عبارة عن مواد عضوية هامة تقوم بتمثيل العنصر الغذائية المختلفة وهى مواد ضرورية لحيوية الجسم وتقى الجسم من الكثير من الامراض التى تظهر عند نقصه احدى الفيتامينات وتقوم ايضا بالمساعدة فى التفاعلات الحيوية فى الجسم اثناء الهضم والتمثيل خاصة للبروتينات والمواد الكربوهيدراتية أو الدهون وتقسم الفيتامينات إلى قسمين من حيث قابليتها للزوبان.

١- **القسم الاول** : ويضم فيتامينات أ ، د، هـ، ك وهذه الفيتامينات السابقة تذوب فى الزيوت والدهون والكميات الزائدة منها تختزن فى الجسم ولا تفرز فى البول ولا تمتص فى الجسم إلا فى وجود الزيوت والدهون.

٢- **القسم الثانى** : وهى مجموعة الفيتامينات التى تذوب فى الماء وهى التى تفقد بسهولة اثناء الطبخ وعمليات التداول والتجهيز وتشمل الآتى : ب١ (الثيامين) ، ب٢ (الريبو فلافين) ، ب ٦ ، ب١٢ ، النياسين وحمض الفوليك، البيوتين وحمض الاسكوربيك (فيتامين ج) وحمض البانتوثنيك

وهذه الفيتامينات لا يمكن للجسم تخزينها وتفرز الكميات الزائدة منها عن الجسم من خلال البول ولذلك يجب معرفة الكميات المناسبة لكل شخص من الفيتامينات حتى لا يحدث تبذير فى استهلاك الفيتامينات.

١) فيتامين أ : رمزه الكيمائى (ك٢٠ يد٢٩ أ يد)

يوجد بكميات مناسبة فى معظم ثمار الفاكهة والخضروات وبصفة خاصة ثمار الجزر الصفراء ومعظم الخضروات الورقية والمشمش وكل الثمار التى تتميز باللون الاصفر أو البرتقالى المحتوية على الكاروتين مثل البطاطا الصفراء والطماطم خاصة التى فى مرحلة بداية التلوين أى ذات اللون البرتقالى أو المصفر والسبانخ والبطيخ والفلفل الاخضر والخس والكوسة والبرتقال المانجو والفجل والباميا والفول الاخضر والبسلة والفاصوليا الخضراء ويوجد بكثرة فى القرع العسلى والملوخية والخبيزة والشمام والكنتالوب وهذا الفيتامين ضرورى للنمو ويعتبر واقى من العشى الليلى وضعف الابصار ويصبح الجلد سميك ويظهر به نتوءات مثل جلد الاوز خاصة فى المفصل لذلك نجد أن المزارعين فى جنوب بلغاريا يتميزون بقوة النظر وهم فى سن الستين لاعتمادهم فى الغذاء على المحاصيل الورقية. والقرع العسلى الذى يشوى مثل البطاطا الصفراء ويوضع بين طيات من الخبز ويؤكل مع جزء من الزبد اثناء نزول الثلج. ويشوى ايضا الجزر ويؤكل فى سندوتشات ويدخل ايضا أو يلعب دور مهم فى تكوين الاسنان وتقوية العظام خاصة الشباب والانسان البالغ يجب أن لا يقل الطعام الذى يتناوله اثناء اليوم عن ١٠٠ - ١٢٠ جم مع فيتامين أ تزداد هذه الكمية خاصة للطلبة وأصحاب المهن التى تسبب أرق للعينين مثل العلماء والكتاب واصحاب المهن اليدوية مثل التطريز والحياكة.

وتتلخص اعراض نقصه فى الجسم فى الاتى :

١- عندما يتعرض الشخص لضوء قوي ثم ضعيف ثم قوى أو عادى مرة أخرى نجد أن رؤيته تكون ضعيفة جدا. وجفاف الملتحمة بالعين وتجف ويتكون طبقة من الكارتين لونها رمادى.

٢- يسبب ضعف العظام والاسنان وخشونة بعض الانسجة وهو من الفيتامينات التى تذوب فى الدهن وتخزن فى الجسم وخاصة فى كبد الانسان أى أن زيادة استهلاك أو تناوله قد يضر الجسم ولذلك يجب على الاغنياء مراعاة ذلك وعدم التبذير فى المأكولات التى تحتوى على فيتامينات أ ولا يفقد عند الطبخ ولكن يحد فقد بسيط اثناء اعداد الخضروات للطعام أو أثناء التقليب والتجميد أما الجزء الكبير المفقود منه هو عند التجفيف نتيجة لتعرضه للاكسدة .

٣- تقليل حيوية الغشاء المخاطى المبطن للفم والبلعوم مما يتسبب عنه زيادة الالتهاب واسهال مزمن وتزداد نسبة تكوين الحصوات فى الكلى وخشونة الغشاء المبطن للعين.

٤- اكثر حدوثا فى الاطفال، خاصة المستخدمين لفيتامين أ من مصادر غير طبيعية وتظهر اعراضه على هيئة تكوين عقد عميقة تحت الجلد أو تكون كتل ويتسبب منه آلام للانسان وعادة ملتصقة بالعظام ويصاحبها آلام فى العضلات.

٥- أما بالنسبة لاعراض نقصه على الجلد - فيصبح جاف، خشن وملون تلوين غامق.

٦- العظام تصبح هشه سهلة الكسر وتسبب آلام فى العظام.

٧- فقد الشهية والميل للقيء وصداع ويزداد الضغط خاصة فى منطقة الرأس.

٨- يحدث تضخم بالكبد.

فيتامين د

ويطلق عليه الفيتامين الواقى من كساح العظام، حيث انه يعطى للاطفال فى دول اوربا بكميات مناسبة لنمو العظام ووقايته وذلك لقلة اشعة الشمس هناك اثناء شهور الشتاء او تعويض الطفل لمدة تدريجية تبدأ من دقيقة تنتهى الى ٦ دقائق

خلال ١٢ جلسة بواسطة لمبة خاصة تباع فى المحلات وتشتريها الام وتقوم بنفسها بتعريض الاطفال الرضع الى هذه اللمبة حتى تساعد العظام على اكتمال نموها الجسم عن ما يحتاجه من فيتامين د، هذا بالاضافة الى اعطاء جرعات من الفيتامينات وتركيب فيتامين د هو (ك ٢٨يد ٤٤أ). ويتسبب عن نقص هذا الفيتامين ظهور الحالات الكساح عند الاطفال ولين العظام عند الشباب وسرعة تسوس الاسنان وله عدة فوائد اهمها تساعد الجسم على الاستفادة من الكالسيوم والفوسفور المختص وكما ذكرت يساعد على التكوين الجيد.

١- ويتسبب عن زيادته زيادة نسبة الكالسيوم فى الدم وفقدان الشهيه والميل للقىء والاسماك وضعف فى العضلات وقلق عصبى ويزداد افرازالكالسيوم فى البول مع زيادة كمية البول والعطش يؤدى الى تكوين حصوات كلية للكلى. وعند زيادته مجموعات كبيرة يؤدى الى الفشل الكلوى .

٢- وزيادته يتسبب عنه تسمم خاصة تناوله كدواء للاطفال من مصادر غير طبيعية وزيادته تظهر على هيئة آلام فى الظهر والعظام نتيجة سحب الكالسيوم فى العظام وأثناء الظهرفى الحالات الشديدة كسور فى العظام .

فيتامين هـ :

ينتشر هذا الفيتامين فى معظم السلع الغذائية خاصة الخضروات مثل الخس والبسلة - والسبانخ والبقدونيس والبصل والجرجير والبطاطا ورمزه الكيماوى هو ك ٢٩يد ٥٠ أ ٢ويطلق عليه فيتامين الخصوبة والتناسل أو فيتامين المضاد للعقم ويعتبر من الفيتامينات التى لا تتأكسد ويستخدم فى حفظ الفيتامينات الاخرى.

فيتامين ك :

ينتشر هذا الفيتامين بكثرة فى السبانخ والقنبيط والكرنب ويوجد بكميات قليلة فى بعض ثمار الفاكهة ويساعد هذا الفيتامين على تجلط الدم بصورة طبيعية ونقصه يسبب :

١-ميل للنزيف ٢- نقص مواد التجلط فى الدم ٣-نقص مواد التجلط فى الدم

٢- الفيتامينات التى تذوب فى الماء :

فيتامين ب١ (الثيامين ويسمى ايضا بالفيتامين الذى يقى من مرض البربرى ويفيد فى تقوية الجهاز العصبى ويساعد على فتح الشهية وقلته فى الاكل يتسبب عنه سرعة هياج الاعصاب وتوترها وسرعة الانفعال عند حدوث أى موقف ويسبب إلى بطء الحركة وضعف النبض والاصابة ببعض الاضطرابات المعوية والنقص الشديد فى هذا الفيتامين من الغذاء يتسبب عنه الاصابة بمرض البربرى الذى تتلخص اعراضه شلل تدريجى وجزئ للاطراف وضعف الجسم وهزالة وضمور فى بعض العضلات ويتركز وجود هذا الفيتامين فى الخضروات الطازجة والفاكهة وبصفة خاصة الفاصوليا والبسلة الخضراء والنقل والرمز الكيماوى لفيتامين ب١ (الثيامين) هو ك١٢ يد ١٨ أ ن ٣. ص ك أ ٢ هذا الفيتامين يلعب دور مهم فى استفادة الجسم من المواد الكربوهيدراتيه ومن اعراض نقصه فى الغذاء تظهر على صورة مرض البربرى وحدوث اختلال فى تمثيل المواد الكربوهيدراتيه ويتوفر ايضا فيتامين ب١ بكميات محدودة فى القنبيط والكرات الطماطم والخس التفاح والموز- البلح- البرقوق - المانجو - الليمون -الخوخ-الفراولة-البطيخ- الكمثرى.

فيتامين ب ٢ أو الريبوفلافين :

من اعراض نقصه زيادة تساقط الشعر وبعض الالتهابات الجلدية تشقق فى الشفتين الفم والتهاب اللثة واللسان ويوجد هذا الفيتامين بكثرة فى الفول والفقل والهسبانخ والقنبيط والكرنب والجزر والفلفل الاخضر- المشمش- خوخ- رمان- موز - بطاطس - البسلة - بطاطا - بصل - بطيخ- لفت- قرع -خرشوف- وبرقوق- فراولة- برتقال - ليمون- تفاح - اناناس- كمثرى ويساعد فيتامين ب٢ على قدرة العين على الرؤية المباشرة عند الاضاءة أى يقوى صبغة الشبكية فى العين.

الرمز الكيماوى للريبوفلافين ك١٢ يد. ٢ن٤ أ ٦.

حمض النيكوتيك (النياسين) :

الرمز الكيماوى له هو ك٦ يد ٥ أ ن

يتسبب عن قلة هذا الفيتامين فى الغذاء ظهور اعراض مرض البلاجرا والتى تظهر اعراضه على صورة التهاب للجلد والفم وبعض الاضرابات العصبية، وتلون اللسان باللون الاحمر. ويوجد بكميات كبيرة فى كل من المانجو والبسلة الخضراء والبطاطس والخضروات الورقية – واللوبيا – الفاصوليا.

فيتامين ب ٦ :

يوجد فى محاصيل الخضر، خاصة الجزر الطازج– الكرنب– الطماطم والبسلة الرمز الكيماوى له هو ك ٨ يد ١١ أ ٣ ن يد ك أ .

ومن اهم اعراض نقصه هو التهاب الجلد حول الحواس، خاصة الاذن والانف والفم والعينين وحدوث خلل فى الحركة احيانا.

حمض الفوليك :

الرمز الكيماوى له هو ك١٦ يد ١٩ ن ٧ أ ٦

وفائدته أنه يقوم بدور مهم فى علاج الضعف العام والانيميا خاصة عند الاطفال ومن اعراض نقصه يظهر على هيئة التهابات فى الامعاء والفم والاسهال وضعف عام. ويتوفر هذا الحمض فى الخضروات مثل الفاصوليا والسبانخ والشيكوريا والبسلة والبلح والموز.

فيتامين ب ١٢ :

أو ما يطلق عليه سيانوكوربالامين وهذا الفيتامين يذوب فى الماء ورمزه الكيماوى (ك ٦٣ يد٩) وهذا الفيتامين مهم لتكوين كرات الدم الحمراء ويساعد هذا الفيتامين على تحويل حمض الفوليك إلى صورة أخرى وهو حمض الفوليك والذى يستفيد منها الجسم بسهولة، وقلة هذا الفيتامين الغذاء يتسبب عنه ظهور

انيميا حادة تسمى خبيثة انيميا تظهر إلى تحلل الغشاء المخاطى للمعدة يصيب فقد الاحساس وقد تتأثر النخاع الشوكى.

فيتامين جـ:

أو حامض الاسكوربيك ورمزة الكيماوى ك ٦ يد ٨ أ ٦

وهذا الفيتامين مهم جدا للإنسان حيث يطلق عليه الفيتامين المضاد لمرض الاسقربوط وهذا الفيتامين يتسبب عنه ظهور مرض الاسقربوط والذى يظهر على هيئة تأكل الاسنان وتساعد الشعور بالتعب عند القيام باقل جهد. أو ماء المفاصل وتضخمها وضعف فى العضلات الجلد وهذ الفيتامين لا يمكن تكوينه داخل الجسم ولكن يمكن للجسم أن يحتفظ به لمده طويلة ويوجد بوفرة فى الحاصلات البستانية مثل – البطاطا – السبانخ– الطماطم – الكرنب – القنبيط – الخرشوف – الفلفل الاخضر– البصل– الفراولة– البرتقال والليمون والجوافة والبقدونس والفجل والجرجير والشيكوريا والجعضيض.

فيتامين «ل» :

ويتكون من الروتين وهيزباردين وكوبر ستين . ويتوفر فى الطماطم – التفاح – الخس – البرتقال – والكمثرى.

١- الحديد :

يتسبب عدم توفر الكميات الكافية من الغذاء والتى يتوفر فيها الحديد يتسبب عنها الانيميا أو فقر الدم والذى توضع على هيئة القلق وشحوب الوجهه وصعوبة فى التنفس والحديد مهم خاصة فى عمليات الاكسدج ويدخل فى تكوين هيموجلوبين الدم ويتم الحديد ى ثمار الحاصلات البستانية مثل المشمش والتين والخوخ المجفف والخبيزة– السبانخ– الخرشوف– والبسلة.

٢- الكالسيوم :

يدخل فى تكوين العظام وبصفة خاصة الاسنان ويساعد على امتصاصه وجود

فيتامين د ويوجد فى ثمار الحاصلات البستانية بكميات محدودة مثل السبانخ - الخس ومن اعراض نقصه هو بطئ نمو عظام الاطفال والاصابة بالكساح وتأخر عمليات تجلط الدم والضعف العام والاحساس السريع بالاجهاد وعدم انتظام الضغط ونبضات القلب والتهاب الاعصاب.

٣- اليود :

هذا العنصر مهم لتكوين هرمون الغدة الدرقية وينحصر نقص اليود عندما يحدث خلل فى الغدة الدرقية وعدم تناول الاغذية المحتوية على اليود ويترتب على عدم توفره فى الجسم الاصابة بمرض الجويتر الذى تتلخص اعراضه فى جحوظ العين والتوتر العصبى وعدم انتظام التنفس وتضخم الغدة الدرقية. ويوجد اليود فى الثوم والبصل والفجل واللوبيا.

٤- الفوسفور :

يدخل ايضا فى تكوين العظام أو يساعد على صلابته ويتوفر الفوسفور فى البسلة.

٥- البوتاسيوم :

يلعب دور مهم فى سهولة حركة العضلات ويتوفر البوتاسيوم فى هذه المحاصيل - الطماطم والبطاطس- الموز- الكمثرى- التين الشوكى- البلح- الحمضيات خاصة البرتقال.

٦- الصوديوم :

نقصه يسبب تقلصات للعضلات وصداع وارهاق ويتوفر فى الزيتون - والعنب - الطماطم والبذنجان.

٧- الكبريت :

يدخل ويساعد فى حدوث كثير من التفاعلات الانزيمية ويتوفر فى الكرنب والبسلة.

٨- الزنك :

يساعد على عمل ونشاط الانزيمات وكثير من التفاعلات الحيوية التى تتم فى الجسم ويتوفر فى كل من الفراولة والبطاطس والبسلة.

٩- المنجنيز :

هو عنصر هام لكثير من الانزيمات والتفاعلات الحيوية ويتوفر فى الموز - السبانخ - البسلة - والفاصوليا.

١٠- النحاس :

يوجد فى معظم الحاصلات البستانية مثل السبانخ والبطاطا والموز والمكسرات والنقل والتين الشوكى والبلح والزيتون.

١١- المولبدينوم :

يدخل فى عمل بعض الانزيمات ويحتاجه الجسم بمقادير قليلة.

١٢- الكوبلت :

الجسم يحتاجه بكميات قليلة ويدخل فى تركيب فيتامين ب ١٢ ويوجد بوفرة فى الطماطم البنجر والكرنب والبصل والكمثرى والفلفل .

وقد ذكر علماء التغذية أن الجسم يحتاج إلى ٢٠ - ٢٥ سعر حرارى لكل كيلو من الوزن فمثلا نقص طولة ١٧٥ سم وزنه المثالى ٧٥ كيلو جرام فيحتاج من ١٥٠٠ - ١٨٧٥ سعر وجدير بالذكر أن ثمار الخضروات حساسة لعمليات التخزين والحفظ وتتعرض لفقد بعض مكوناته.الكيميائية عند تخزين الغير مناسب أو لفترات متفاوته فى ظروف التخزين الجيد مما ينعكس اثره على المحتوى الغذائى والوزن فى الثمار بينما المحاصيل الناتجة الطبية والعطرية معظمها يمكن حفظه وتجفيفه دون المادة الجافة أو المادة الفعالة بل قد يحدث تركيز فى هذه المواد مع انخفاض محتواها من الماء وايضا نجد أن ثمار الحاصلات من الفاكهة تتحمل

النقل والتخزين بدون فقد فى معظمها وبصفة عامة يجب الالمام باسلوب الحفظ والتخزين الجيدين للمحافظة على وزن الثمار ومحتواها من المواد الغذائية المفيدة للانسان وسوف اركز اولا على تخزين محاصيل الخضروات والتى ينحصر فى طريقتين هى :

١- التخزين العادى أو الطبيعى وفى هذا النوع من التخزين وذلك بدون الاستعانة بوسائل صناعية لرفع أو خفض درجة الحرارة أو الرطوبة المحيطة بالثمار خاصة فى الثمار التى تتميز بتحملها لظروف التخزين الغير جيدة مثل البطاطا والتى تخزن فى مخازن عادية أو يمكن تخزينها فى التربة بحيث أن تترك بدون تقليع لمدة ثلاثة شهور وهذا يزيد من محتواها من السكريات ويحسن طعمها ويزيد من سعرها لبيعها في موسم غير الموسم الطبيعى وايضا الجزر والبطاطس والقلقاس الذى يمكن تركه فى الحقل ايضا.

الطريقة الثانية للتخزين تسمى بالتخزين بالاستعانة بالوسائل الصناعية واستخدامها فى رفع أو خفض درجة الحرارة والرطوبة حول النباتات ويمكن تقسيم محاصيل الخضر تبعا لذلك كالاتى:

١- الخضروات الصيفية- مثل الطماطم- الفلفل-الباذنجان- الكوس- شمام- بطيخ- خيار- فاصوليا- باميا- بطاطا. وتحتاج إلى درجة حرارة فوق الصفر المئوى وتزداد درجة حرارة حفظ الثمار عندما تكون الثمار لم تصل إلى مرحلة النضج الكامل إلى درجة حرارة تزيد عن درجة حرارة تخزين الثمار الناضجة بحوالى ٥ °م. وتحدث بالتالى تغيرات فى شكل الثمرة نتيجة عمليات الحفظ والتخزين نتيجة تعرضها لدرجة حرارة فوق الصفر المئوى يحدث لها ذبول أو الكرمشة وقبل وزن الثمرة وتزداد هذه الاعراض عندما تزداد ارتفاع درجة الحرارة والرطوبة وزيادة حركة الهواء وحول الثمار. ويمكن تلافى هذه الظروف مع بعض ثمار الخضروات مثل الجزر-البطاطا- الفجل - خيار- باذنجان- فلفل - والطماطم بوضعها فى عبوات بلاستيك أو المشمع الثقيل فقد الماء من الثمار- ويتبع ذلك ايضا حفظ القنبيط والكرنب.

* أما التغيرات التى تحدث فى الثمار نتيجة التنفس والتى ينتج عنها قلة فى المحتوى الكربوهيدرات وقلة محتواها من الدهون والبروتينات والاحماض العضوية وبالاضافة إلى ذلك ما يتم من تغير نتيجة لعمل الانزيمات لتحليل النشا إلى سكريات على هيئة نشا كما لا يوجد فى البطاطا التى تخزن فى درجات حرارة منخفضة ويزداد السكريات بتخزين البطيخ .

* الظواهر التى توجد فى بعض ثمار الخضروات مثل البصل والثوم والذى تسمى بالتزريع ونمو العيون فى البطاطس وتفتح ازهار الخرشوف والقنبيط وتعالج هذه الظواهر من النباتات قبل التقليع بمادة تسمى ماليك هيدرازيد بتركيز ٢٥٠٠ جزء فى المليون أو مادة بديلة غير ممنوعة فى النباتات ذات الثمار الورقية وهذه المعاملات تساعد على طول فترة التخزين وعدم عرض الثمار لفقد بعض مكوناتها الكيميائية وبالتالى نحافظ على معظم المواد الغذائية والاملاح المعدنية فى الثمار والتى يحتاجها الجسم وتتعرض الثمار لبعض الاضرار عند تخزينها أو نقلها يمكن تلخيصها فى الاتى :

١- اضرار درجات الحرارة المرتفعة على الثمار :

عند تعريض معظم ثمار الخضروات لدرجات حرارة أعلى من ٣٠° ف يحدث لها اضرار منها فقد الماء بكمية كبيرة والكرمشة وزيادة التنفس وقد يحدث تحلل فى البروتينات والانزيمات عندما ترتفع درجة الحرارة أعلى من ٤٠° ف وتتدهور الصفات المميزة للثمار وفقد شديد فى القيمة الغذائية والصلابة التى تميز الثمار وتفقد الثمرة الرائحة والنكهة المميزة ويحدث تلون القشرة باللون البنى وبالتالى يجب تجنب تعريض الثمار لدرجات الحرارة العالية اثناء النقل والتخزين.

وفيما يلى انسب درجة حرارة لتخزين ثمار بع محاصيل الخضر مثل الجزر والذى يخزن جذوره لمدة من ٤-٦ شهور على درجة حرارة الصفر المئوى ورطوبة حدية أو نسبية ما بين ٩٠ - ٩٥ ٪ ولعدم التغير فى طعم الجزر بعد التخزين مما يقلل من قيمته الغذائية والتسويقية ويجب أن تعرض الجزر إلى درجة حرارة الجو العادى بعد

التخزين بصورة تدريجية ليس أما اللفت والفجل يجزئان على الصفر المئوى ورطوبة نسبية ٩٠-٩٥ ٪ لمدة عدة شهور.

٢ - اضرار التجميد :

الثمار تخزن بطريقة التجميد عند تعريضـها لدرجة حرارة اقل من الصفر المئوى فتتكون بلورات ثلجية فى الخلايا والانسجة النباتية وبالتالى سرعة تدهور الثمار والتى تظهر على صورة بقع مائية على الثمار. ويختلف الثمار فى درجة تحملها للتجميد فمثلا درجة تجميد ثمار البطاطس ٣٠° ف واللفت ٣١° ف فنجد أن ثمار الطماطم اكثر حساسية لضرر التجمد عن المحاصيل السابقة فتوجد محاصيل شديدة الحساسية للتجميد مثل الخس والبطاطس والباميا والخيار والطماطم والفلفل والباذنجان .

ومحاصيل تتحمل التجميد بدرجة متوسطة مثل الفجل والسبانخ والقنبيط والكرنب والبسلة والجزر وتوجد محاصيل اخرى اقل حساسية للتجميد مثل اللفت والثوم وجميع ثمار الخضروات تصاب ببعض الاضرار الميكانيكية يتم تجميدها ثم اعادتها لحالتها الطبيعية.

٣- الاضرار الناشئة عن البرودة :

تتعرض معظم ثمار الخضروات لبعض الاضرار عند تعضرها للبروذة أى درجة حرارة أعلى التجميد (ما بين ٣٢ - ٥٠° ف) وتختلف الانواع والاصناف فى درجة تحملها للبرودة وانخفاض درجة الحرارة وتزداد اضرار البرودة عند انخفاض درجة الحرارة مع زيادة مدة حفظها فمثلا ثمار الخيار عند تعرضها أو حفظها على درجة حرارة ما بين ٤٠ - ٤٥° ف تسبب اضرار للخيار اكثر من تعرضها لدرجة (٣٢ - ٤٠° ف) وبصفة عامة نجد أن الثمار التى لم تنضج بعد اكثر تعرضها لاضرار البرودة عن الثمار الناضجة وقد اثبتت بعض الابحاث أن تعرض ثمار الطماطم لدرجة حرارة اقل من ٥٠° ف حوالى ١٢٠ ساعة نجد أن الثمرة لا تنضج ولا

تتلون باللون الاحمر المميز ومن المعروف أن الثمار تتعرض لبعض العوامل التى تؤثر على محتواها من المواد الغذائية وصفات الجودة المرغوبة للمستهلك ونذكر منها ما يلى :

١- طور النضج :

يتحدد فترة تخزين الثمار على طور النضج كما هو معروف أن بعض ثمار الخضروات يمكن جمعها فى اكثر من مرحلة أو طور مثل الطماطم والباذنجان- والفلفل- والباميا- بينما توجد ثمار محاصيل أخرى تحصد فى طور واحد للنضج مثل قرع الكوس او الشمام والبطيخ بالنسبة للثمار الورقية يفضل قطعها قبل اكتمال نموها تماما ثم تخزينها بمدة لا تقل عن يومين جتى بعد اكتمال نضجها ويمكن التعرف على طور النضج فى المثار بوسائل ميكانيكية أو الشخصية مثل ابتداء التلوين والطماطم واصفرار وجفاف المجموع الخضرى للبطاطا والبطاطس والبصل والثوم وعلامات النضج المميزة للبطيخ والشمام والكنتالوب أو التذوق كما فى الجزر والطرق العلمية دقيقة ن الخبرة الشخصية حيث يقاس نسبة السكروز إلى السكريات الكلية فى البطيخ الخشب فى الجزر ولكنها صعب استخدامها تجاريا.

٢- جنى الثمار أو حصادها يوجد طريقتان للجنى :

١) الجنى اليدوى وهو متبع بكثرة فى معظم المحاصيل.

٢) الجمع الميكانيكى يتم عادة فى الاصناف التى تعطى ثمارها أو تكون ثمارها دفعة واحدة تقريبا. ويوجد علاقة واضحة بين طريقة الحصاد والقدرة التخزينية للثمار للمحافظة محتواها الغذائى والجودة فكلما كانت الثمار جيدة خالية من الجروح كلما زادت قابليتها للتخزين لفترة طويلة وبذلك يمكن القول أن الجمع اليدوى يساعد على حفظ الثمار لفترة اطول من الجمع الميكانيكى.

٣- الفرز – التغليف :

يتبع فى اوروبا نظام الفرز فى الحقل بعد جمع المحصول حتى نقلل نسبة الثمار المجروحة والمخدوشة وعلى ذلك تدرج الثمار إلى احجامها المختلفة وتستفيد الثمار المخالفة للصنف والمريضة والمخدوشة. ويتم تعبئة الثمار فى عبوات يفضل أن تكون مثقبة أو فتحات للشوية تصل درجة حرارة المخزن للثمار داخل العبوات. ثم بعد ذلك يتم نقلها فى عربات اذا كانت قريبة أو يتم نقلها فى عربات بها ثلاجات اذا كانت المخازن بعيدة أو إذا كان الغرض هو النقل إلى أسواق بعيدة وينظم فى هذه العربات درجة الحرارة المناسبة والرطوبة لاطالة فترة التخزين مع منع اصابة الثمار باى اضرار فسيولوجية أو ميكانيكية. وقبل التخزين يجب مراعاة عدة اعتبارات للمحافظة على القيمة الغذائية والجودة للثمار تتلخص فى الاتى :

١) نظافة المخزن وتطهيره وتبخيره من آن لاخر باستخدام المواد المتخصصة لذلك مثل الفورمالدهيد.

٢) عدم تخزين محاصيل ذات روائح مميزة أو زيوت طيارة تكسب الثمار الاخرى المخزنة رائحة مختلفة مثل الثوم والبصل والكرنب واللفت والكرات.

٣) ملاحظة الثمار المخزنة من آن لاخر واستبعاد الثمار المصابة والتالفة.

٤) يجب تنظيم درجة الحرارة والرطوبة النسبية داخل المخازن بحيث تكون مثالية لكل نوع من الثمار المخزنة وحسب درجة نضجها.

٥) يجب معرفة أن درجة حرارة المخزن هى محصلة درجة حرارة المخزن بالاضافة إلى درجة حرارة العبوات وحرارة الحقل.

٦) عند تسويق الثمار يجب اخراجها تدريجى من المخزن حتى لا تصاب ببعض الامراض أو العيوب نتيجة تعرضها لدرجات حرارة مختلفة بصورة فجائية. تأثير التخزين على ثمار محاصيل الخضر :

١- المحاصيل ذات الثمار الورقية :

واهمها الكرنب والخس- السبانخ غالبا ما تحتاج الخضر الورقية إلى درجة حرارة

تخزين متشابه فعادة ما تكون درجة الصفر المئوى ورطوبة نسبية ٩٠ – ٩٨٪ ويجب المحافظة على الرطوبة مرتفعة لأن الاوراق تحتوى على نسبة عاية من الماء وعلى ذلك كلما حدث أن الرطوبة النسبية قلت عن ٩٠٪ يتسبب عن ذلك ذبول الاوراق وتفقد قيمتها التسويقية والغذائية ويقل وزنها بصورة ملحوظة وعلى سبيل المثال نجد أن الخس يفقد حوالى ٣٨٪ من وزنه بعد ٤ أيام من تخزينه فى الغرفة العادية بينما يفقد بعد اسبوع من تخزينه فى درجة حرارة الصفر المئوى حوالى ٦٪ فقط من وزنه.

القيمة الغذائية :

أما بالنسبة للتجميد نجد أن الكرنب يتحمل التجميد لفترة قصيرة بينما بقية المحاصيل لا تتحمله ويحدث لها اضرار كثيرة عند تجميد انسجتها. وتوجد اضرار تحدث للكرنب التخزين بالاضافة إلى الفقد فى الوزن مثل انفصال اعناق الاوراق ويمكن التغلب على هذا من النباتات المراد تخزينها ببعض منظمات النمو قبل الحصاد باسبوع.

٢– محاصيل الخضر ذات الثمار الزهرية :

مثل القنبيط والخرشوف والتى يفضل تخزينها على الصفر المئوى والرطوبة النسبية ٩٠–٩٥٪ وذلك لمدة شهر واحد وقد اثبتت بعض التجارب انه يجب رش القنبيط والخرشوف قبل الحصاد بحوالى ٧–١٠ أيام بمادة نفثالين استيك أسيد وذلك لطول عمر تفتح الرؤوس.

٣– محاصيل الخضروات ذات الثمار الدرنية :

وتشمل الطرطوفة والبطاطس وكما ذكر سابقا أن الدرنات ينخفض وزنها وتفقد جزء منها حتى اثناء التخزين كالتالى:

١) توزيع الدرنات :

عندما ترتفع درجة حرارة المخزن حتى ٧٠ –٧٥° ف يزداد النبت والتزريع فى

درنات خاصة عند توفر الرطوبة وبذلك يقل وزن الدرنة وتقل فى الجودة التسويقية والاستهلاكية.

٢) زيادة محتوى السكريات :

نجد أن الدرنات المخزونة على ٤٠° ف تحتوى على حوالى ٥ أضعاف كمية السكر من الموجود فى الدرنة المخزنة على ٥٠° ف وبذلك تعتبر درجة ٥٠° ف الدرجة المثلى لتخزين للبطاطس لكى يصل نسبة السكر إلى المستوى المناسب للاستهلاك.

٣) قلة الرطوبة فى الدرنة :

هذا أهم عامل يؤثر على وزن ومحتوى الدرنات حيث تقل الرطوبة فينخفض الوزن لحوالى ٥ -٧ ٪ وتبدأ الكرمشة فى الظهور ويزداد الفقد بزيادة تيار الهواء وقلة الرطوبة النسبية بالدرنات وايضا يزداد الفقد فى الرطوبة للدرنات التى لم يتم لها عملية علاج تجفيفى.

٤) اصابة الدرنات ببعض الامراض فى المخزن:

وذلك نتيجة لانتشار الامراض الفطرية والاعفان خاصة الغفن البكتيرى الذى قد يوجد على الدرنة اثناء وجودها فى التربة وتظهر اعراضه عند التخزين ويزداد سرعة انتشار العفن مع ارتفاع درجة الحرارة عن ٣٥ - ٤٠° ف وزيادة الرطوبة الجوية حول الدرنات.

٥) القلب الاسود الذى يصيب الدرنات :

يظهر هذا المرض نتيجة لتجمد الدرنات ثم التخزين فى درجة حرارة مرتفعة نوعا تصل إلى ٩٥° ف مما يسبب سرعة التنفس وتزداد هذه الظاهرة فى الدرنات الناتجة من تربة ذات رطوبة مرتفعة وسيئة الصرف كل هذه العوامل سابقة الذكر تؤثر على محتوى الدرنات وصفات الجودة بها.

٤- محاصيل الخضر الثمرية :

وتشمل كل من قرع الكوس - الفلفل - الطماطم - الباذنجان - البطيخ- الخيار- الشمام- الباميا- الفاصوليا- البسلة.

١- الخيار:

يجب مراعاة درجة الحرارة المناسبة والرطوبة النسبية لحفظ ثمار الخيار فالتخزين الامثل له هو حفظ ثماره عند ٨ -١٠° م ورطوبة نسبية ما بين ٨٥ - ٩٥ ٪ ويستمر ذلك لمدة ١٥ - ٢٠ يوم .

٢- البطيخ :

يمكن تخزينه عند اكتمال نضجه لمدة ثلاثة اسابيع على درجة حرارة ما بين ٥ - ١٠° م ورطوبة نسبية ٨٠- ٨٥٪ وإذا عرض لدرجة حرارة اقل من ٤ °م تصاب الثمرة بامراض البرودة وتفقد الثمرة لونها عند التخزين بينما تخزينها على درجة حرارة مرتفعة يساعد ذلك على اصابة الثمار بالتعفن.

٣- الطماطم :

لا تتحمل الطماطم الناضجة التخزين لفترة طويلة فتخزن الطماطم تامة النضج على درجة ٥° م ورطوبة نسبية ٩٥٪ لمدة ١٠ أيام أما الطماطم التى مازالت فى الطور الاخضر تخزن على درجة حرارة ١٠ - ١٥° م بينما ثمار الطماطم بانخفاض درجة الحرارة تصبح الثمار معرضة للاصابة بالعفن وتصبح الانسجة ذات مظهر مائى خاصة عند اخراجها من مخازن التبريد بدرجة الحرارة العادية.

٤- الفلفل :

يصاب الفلفل ببعض امراض البرودة عند حفظه أو تخزينه على درجة حرارة اقل من ٧°م يمكن تخزينه جيدا على درجة حرارة ما بين ٧ -١٠° م ورطوبة نسبية ٨٥ -٩٠٪ لمدة ٦ أسابيع وإذا خزن الفلفل على درجة حرارة اعلى من ١٠°م يسرع فى النضج والتحول إلى اللون الاحمر.

٥- الباذنجان :

انسب درجة حرارة لتخزين ثمار الباذنجان هى ١٠° م ورطوبة نسبية ما بين ٨٥-٩٠٪ ويستمر ذلك لمدة ١٥ يوم بعد هذه المدة نجد أن الثمار تتلف بلون

اسود ويجب عدم تخزينها على درجة حرارة اقل من ٤ ° م حتى لا يحد ضرر للثمار المخزنة.

٦- الشمام :

تخزن الثمار كاملة النضج على درجة حرارة ما بين الصفر المئوى، ٢ ° م أما الرطوبة النسبية ما بين ٨٥ - ٩٠ ٪ ويستمر التخزين لمدة ١٠ أيام.

٧- قرع الكوسة :

تخزن الثمار عند رطوبة نسبية ٩٠ ٪ لمدة اسبوعين على درجة حرارة ٧-١٠ ° م أو يفضل تخزينه على درجة حرارة بين ١٠ -١٢ ° م ورطوبة نسبية منخفضة فى حدود ٥٠ ٪ وتستمر فترة التخزين حتى ثلاثة شهور.

٨- البسلة :

انسب درجة حرارة لتخزين البسلة هى الصفر المئوى ورطوبة نسبية ٨٥ -٩٠ ٪.

٩- الفاصوليا :

تحتاج الفاصوليا لتخزينها درجة حرارة ما بين ٧-١٠ °م ورطوبة نسبية ٨٥-٩٥ ٪ وذلك لمدة ١٢-١٥ يوم.

١٠- الباميا :

انسب رطوبة نسبية هى ٨٥-٩٠ ٪ ودرجة حرارة ١٠ °م ومدة الحفظ حوالى ١٠ أيام أما إذا تعرضت القرون لدرجة حرارة أقل من ٧ ° م يتسبب عن ذلك اصابة القرون بامراض التبريد التى تنعكس فى صورة قرون متعفنة.

وقد ذكرت انسب الطرق ودرجات الحرارة لحفظ الثمار حتى لا تفقد جزء كبير من محتواها ايضا نحافظ على سعر متوازن للسلع وتوفيرها اطول وقت ممكن نرشد الاستهلاك.

٥- تأثير التخزين على الابصال :

١) **البصل** : نجد أن البصل يتحمل التخزين اكثر من غيره من محاصيل الخضر

اذا كانت جذوره به جزء من التربة وتتحمل الابصال ايضا التخزين ى ثلاجات عند الصفر المئوى أو تحت ظروف درجات الحرارة المرتفعة حتى ٣٥° م ولكن تخزين البصل لمدة ٥-٦ شهور على درجة حرارة ٧٥ - ٨٥° ف ورطوبة نسبية فى حدود ٦٥ ٪ ولكن ايضا تخزينه لعدة شهور على درجة حرارة حوالى ٢٠-٢٥°م وجدير بالذكر أن اسباب تدهور الابصال اثناء عملية التخزين الى :

١- فقد الماء والمادة الجافة من الابصال.

٢- التزريع ونمو الجذور نتيجة لتوفر الرطوبة ودرجة الحرارة.

٣- بعض الاصابات الفطرية.

٢) الثوم :

يتشابه فى احتياجاته التخزينية مع البصل .

قد نضطر إلى جمع الثمار قبل اكتمال نضجها أو عند الجمع الآلى حيث يوجد نسبة من الثمار لم يكتمل نضجها بعد ولذلك يجب اجراء انضاج صناعى لها وذلك باستخدام درجات الحرارة والرطوبة النسبية المناسبة أو باستخدام منظمات النمو حيث تؤدى إلى نشاط العمليات الحيوية فى الثمار وتزيد من تركيز الايثيلين على نضج الثمار بسرعة وبداية تلوين الثمار الثمرة الطعم والنكهة المرغوبة أهم طرق الانضاج الصناعى المستخدمة فى ثمار الخضروات.

١- توضع الثمار فى غرف تسمى الانضاج وانسب درجة حرارة ما بين ٢٠-٢٥°م نسبية ما بين ٨٥-٩٠ ٪ وغالبا ما تستعمل هذه الطريقة لانضاج الطماطم الناتجة بالجمع الميكانيكى.

٢- استخدام الايثيلين وهذه الطريقة حديثة وتستخدم للطماطم والقرعيات وتكون التركيز ٢٥٠-١٠٠٠ جزء فى المليون من الايثيلين مع وجود رطوبة نسبية ما بين ٨٥-٩٥ ٪ والمدة تتراوح ما بين ٣ - ٦ أيام ويستخدم ايضا الايثيفون.

بعض المعلومات الخاصة بجمع وتداول وتعبئة وتجفيف الماحصيل البستانية :

أولا : محاصيل الخضر :

الغرض من زراعة الخضروات هو الحصول على أعلى انتاجية وأعلى جودة من الثمار حتى يسهل عملية التسويق وارتفع سعر السلعة وفيما يلى أهم العوامل الى تساعد على ذلك :

١- طور النضج المناسب :

يتوقف طور النضج المناسب على نوع المحصول المزروع والغرض من زراعته وبعد أو قرب اسواق الاستهلاك. وعلى ذلك يجب تحديد اماكن التسويق إذا كانت تنتج للتسويق المحلى أو الاسواق القريبة يجب جمع الثمار وهى مرحلة النضج التام أما إذا كان الغرض من هو التصدير للاسواق البعيدة يجب أن تجمع للسلع الزراعية فى مراحل مختلفة من النضج حسب نوع الثمار ودرجة بعد اسواق التصدير حيث توجد ثمار تؤكل عند اكتمال نضجها الفسيولوجى أو اكتمال نضجها النباتى وتوجد ثمار رهيفة حساسة للنقل والتداول ولذلك يجب الحذر فى جمعها وتداولها مثل الفراولة بعكس الثمار القرعية خاصة البطيخ الذى يتحمل التداول والنقل نوعا بالمقارنة مع بقية محاصيل الخضر وبالاضافة إلى ثمار القرع العسلى والقرع الابيض والثمار الدرنية والجذرية.

٢- استبعاد الثمار الفاسدة والمعطوبة :

عند الجمع يجب فرز الثمار مباشرة بحيث تستبعد الثمار التالفة والمصابة والمريضة أو المجروحة حتى لا يحدث تلف لبقية الثمار أو تتسبب فى رجوع السلع من اسواق التصدير وايضا يجب استبعاد الثمار الغير مطابقة للصنف حتى لا تسبب فى انخفاض سعر السلعة ويجب استبعاد بعض الاوراق الخارجية فى بعض المحاصيل مثل الكرنب والخس والقنبيط واللفت والجذر. ويجب غسيل بعض الثمار مثل الجذر بعد تقطيع عرشه حتى يقل وزنه تكاليف نقله ويزداد سعره وتقصير عنق ثمار البطيخ وقرع الكوسة والفلفل والباذنجان حتى لا يحدث خدش لبقية الثمار

مما يعرضها للاصابة ببعض الفطريات وعدم تحملها لشحن والتخزين لفترات متفاوته.

٣- ميعاد الحصاد :

يجب الحصاد فى مواعيد محددة حتى نحافظ على جودة الثمار ونقلل التالف من السلع وعلى ذلك يجب جمع الثمار الناتجة من العروات الصيفية فى الصباح الباكر بعد زوال الندى وجفاف الجو، ويمكن الجمع فى المساء واعداد الثمار حتى توزع فى الصباح الباكر ويفضل وضع الثمار فى اماكن مظللة بعد الجمع بعيدا عن اشعة الشمس المباشرة حتى لا تتأثر وتصاب بلفحة أو لسعة الشمس ويجب أن يكون المكان جيد التهوية.

٤- منع الضرر الميكانيكى :

يجب تجنب احداث أى جروح أو اضرار ميكانيكية فى الثمار عند او بعد جمعها ويتم ذلك كالاتى :

١) اتباع الطرق الصحيحة فى الحصاد مع مراعاة عدم جذب الثمار أو نزعها أو اسقاطها فى خطوة من خطوات الجمع.

٢) استخدام عمال متمرنين على أن تكون اظافرهم مقصوصة ويفضل استعمال قفازات اثناء الجمع.

٣) التأكد من نظافة عبوات الجمع والحقل وخلوها من المسامير والزوائد.

٤) العناية عند نقل الثمار من عبوات الجمع إلى عبوات الحقل بتقريبها منها وسند الثمار عند نزولها وعدم القائها من مكان مرتفع إلى الارض.

٥) يفضل تعبئة الثمار الرهيفة والسريعة التلف مباشرة فى العبوات المجهزة للتسويق وذلك لعدم كثرة تداولها مثل الفراولة.

٦) يجب أن تكون التربة متوسطة الجفاف بحيث الا تكون مما يعيق الجمع

والحصاد أو رطوبة حتى لا تتعلق التربة بالثمار مما يساعد على سرعة تلفها وزيادة وزنها.

٥- ترك جزء من الكأس والعنق على الثمرة :

فى بعض الثمار يفضل ترك جزء من العنق والكأس على الثمرة حيث يساعد ذلك على تحسين شكلها وبحجمها من التلف، حيث أن يكون هذا الجزء صغير لا يؤثر فى الضرر الميكانيكى لبقية الثمرة وعلى ذلك يجب العناية برص الثمار مثل الباذنجان - الفلفل والطماطم والبطيخ وكل مقاسات محددة لطول العنق أو الكأس فمثلا فى البطيخ والفلفل يزيد طول العنق عن ٢-٣ سم أما بالنسبة للطماطم فيفضل ترك الكأس فقط وجزء من العنق حسب رغبة وطلب المستهلك.

* وفيما يلى علامات نضج الثمار فى محاصيل الخضر :

١- الطماطم:

تنقسم مراحل نضج ثمار الطماطم إلى الاتى :

١) ثمار مكتملة النمو وتكون خضراء صلبة وهى تصلح للشحن للاسواق البعيدة بشرط تكون النجمة فى اسفل الثمرة .

٢) ثمار فى بداية التلوين ويكون اللون الاخضر الفاتح على سطح الثمرة كله مع ابتداء ظهور اللون الاحمر حيث تظهر مساحات وردية اللون من جهة الطرف الزهرى وتشمل ربع مساحة أو سطح الثمرة فقط وتصلح هذه الدرجة من النضج للمسافات المتوسطة.

٣) ثمار ثلاثة ارباع تلوين وفيها يتلون أكثر من ٥٠ ٪ من سطح الثمرة باللون الاحمر وتصلح للتسويق المحلى أو الاسواق القريبة.

٤) طور اكتمال النضج والتلوين، فتصبح كل الثمرة لونها احمر وردى وما زالت الثمرة صلبة وتصلح للاستهلاك المحلى.

٥) طور اكتمال النضج والتلوين وليونة الثمرة ويصبح اللون احمر غامق وتصلح

٢- البطاطس :

تختلف أصناف البطاطس فى طول الفترة التى تمكنها فى التربة وعلى ذلك يجب معرفة علامات نضج الدرنات كالاتى:

١) اصفرار اوراق النبات وابتداء جفاف مجموعة الخضرى بحيث تتأكد بأن هذا الاصفرار والجفاف النسبى طبيعى وليس نتيجة أى اصابة حشوية أو مرضية أو فيروسية وتتأكد من ذلك ايضا بمعرفة الفترة التقريبية التى يمكنها الصنف في التربة حتى يكتمل نضج درناته.

٢) وصول الدرنات إلى أقصى حجم ووزن ممكن مع تكوين قشرة صلبة على سطح الدرنة بحيث لا تنفصل بسهولة ولا تخدش بسهولة وعند فصل الدرنات عن النبات تصبح سهلة الانفصال.

٣) البطاطس المعدة للتصدير وهى لم تنضج بعد مثل البطاطس البلية تكون سهلة الخدش صعبة الانفصال من النبات.

٣- الفلفل:

١) لون الثمار الطبيعى يكون اخضر فاتح لامع شمعى المظهر.

٢) تجمع الثمار عندما تصل إلى الحجم المناسب وقبل أن يتغير لونها.

٣) بالنسبة لانتاج الثمار بغرض تجفيفها أو تصنيعها أو عمل منه سلاطة مع الصلصلة الناتجة الطماطم، يجب ترك الثمار حتى تتلون باللون الاحمر ولا تترك حتى يصبح جدار أو سمك الثمرة رفيع بل تجمع وسمك الثمرة سميك ولونها احمر.

٤) توجد اصناف تتلون باللون الاصفر وهى تمتاز بالطلب عليها من المستهلك الاجنبى وهذا اللون يعتبر طور النضج الاستهلاكى الخاص بهذه الاصناف.

٤- الباذنجان :

١) عندما تبلغ الثمار الحجم المناسب لكل صنف وقبل أن تتصلب البذور وتصبح الثمار اسفنجية.

٢) يلاحظ عند الضغط على الثمار باليد تسترد الثمرة شكلها الطبيعى بسهولة وذلك لقلة صلابتها نتيجة اكتمال نموها.

٣) عندما تأخذ الثمرة اللون المميز لكل صنف قبل أن يبدأ فى التغير وتصل إلى الطول المناسب بالنسبة للاصناف الطويلة.

٥- البطيخ والشمام :

كما ذكرت سابقا فى القيمة الغذائية للبطيخ والشمام.

٦- الخيار وقرع الكوسة :

عند بلوغ الحجم المناسب للثمار وعدم اكتساب الثمرة للطعم المر وقبل تصلب البذور داخل الثمرة أما بالنسبة للخيار فيوجد اصناف قصيرة وهى الاكثر انتشارا فى المنطقة العربية لانها تماشى مع ذوق المستهلك وتوجد اصناف طويلة يفضل تصديرها إلى أوربا وبصفة عامة تكون الثمار فى مرحلة النضج الاستهلاكى قبل بداية تكوين الالياف بالثمرة. أما الكوسة فيفضل الاحجام الصغيرة خاصة للحق أما الاحجام المتوسطة فيفضل لعملية الطبخ والسلق.

٧- الفاصوليا :

أ) الفاصوليا الخضراء :

١- قبل اكتمال تكوين البذور داخل القرون حتى لا تصبح القرون حتى لا تصبح القرون غير صالحة للاكل.

٢- القرون تكون ذات قوام أخضر ومتماسكة وملساء وليس بها انبعاجات.

ب) بالنسبة للفاصوليا الجافة :

١- عندما يكتمل تكوين البذور فى القرون وقبل تفتح القرون.

٨- البسلة : البسلة الخضراء :

امتلاء القرون بالبذور الفضة قبل أن تتصلب البذور داخل القرون تحول لون القرون من الاخضر الغامق إلى الاخضر الذاهى.

ب- البسلة الجافة :

جفاف واكتمال تكوين البذور داخل القرون وقبل تفتح القرون.

٩- الكرنب :

علامات النضج تنحصر فى الاتى :

١) اكتمال تكوين الرؤوس أى اكتمال لفها واندماجها وصلابتها.

٢) لمعان الاوراق الموجودة فى قمة الرأس حيث تصبح مشدودة.

١٠) القنبيط :

١) بلوغ النباتات الحجم المناسب وقبل أن تتكون الشماريخ الزهرية.

٢) صلابة وتماسك الاقراص وبياض لونها.

١١- السبانخ :

عندما يتكون من ٥-٦ أوراق للبنات وتكون كاملة النمو وقبل اتجاه النبات إلى تكوين الشمراخ الزهرى.

١٢- الفراولة :

تجمع فى مرحلتين حسب مسافة التسويق إذا كانت للتصدير تجمع عندما يتلون حوالى نصف الثمرة باللون الاحمر أما إذا كانت للاستهلاك المحلى فيتجمع عندما يتلون ثلاثة ارباع الثمرة باللون الاحمر.

١٣- الباميا :

أ) الباميا الخضراء :

١- قبل تليف القرون وتصلب البذور داخلها وتكوين الالياف فى جدر الثمرة.

٢- عندما يبلغ القرن الحجم المناسب لكل صنف.

ب) الباميا الجافة :

عندما يكتمل تكوين البذور داخل القرون وتجف القرون وقبل تفتحها.

١٤- البصل :

١) ليونة الانسجة فى منطقة اغماد الاوراق وضمورها وجفافها.

٢) اتجاهة المجموع الخضرى لاحدى الجانبين خاصة عند منطقة اغماد الاوراق وهدى مازالت خضراء.

٣) تكوين القشرة الصلبة الخارجية على الابصال.

١٥- الثوم :

١) اصفرار الاوراق الخارجية أولا ثم اصفرار الداخلية.

٢) تكوين غلاف خارجى جاف ابيض حول البصلة المركبة أو الرؤوس.

٣) سهولة تقشير الفصوص وسهولة فصل الفصوص من البصلة المركبة.

١٦- الجزر :

عندما يصل قطر الجذر إلى ٢ سم تصبح الثمار وتختلف اصناف الجذر فى قطرها الناضجة ولكن يجب إلا تزيد سمك الجزء الداخلى الصلب.

١٧- الخس :

علامات نضجه وتسويقة تصبح جاهزة للتقليع عندما تكون الرؤوس متماسكة والاوراق ملتفة ومندمة وقد تلونت الاوراق باللون المميز للصنف ووصول النباتات إلى الحجم المناسب ويكون قبل ابتداء البنات فى تكوين الشمراح الزهرى. ولجمع

المحاصيل يجب أن نتبع عدة أسس كالاتى :

المحاصيل الجذرية :

١- البطاطا :

يتم الجمع فيها بازالة المجموع الخضرى لكى توضح الخطوط وبعد ذلك تقلع الجذور بالفأس وذلك بعد شق الخطوط ثم تترك الجذور فى مكان مظلل وتهويته جيدة وذلك للتمهيد لعملية العلاج التجفيفى ولتكوين طبقة السوبرين لحماية الثمرة وسد الجروح.

٢- البطاطس والقلقاس :

يجب أن تكون الرطوبة فى الدرنات قليلة اثناء الجمع حتى تقلل الضرر ويتم التقليع للجميع الخضرى قبل الجمع باسبوع أو ترك الدرنات على الارض بعد التقليع لمدة اسبوعين أو ثلاثة لكى تجف القشرة وتصبح غير سهلة الخدش. ثم بعد ذلك تقلع الدرنات بالفأس أو المحراث وبذلك بعد شق الخطوط ثم تحرث الارض فى خطوط متعامدة على الخطوط السابقة فتظهر الدرنات أو يمكن أيضا استخدام الميكنة فى جمع درنات البطاطس حيث يتم جمعها آليا أو باليد بعد فصل الدرنات من التربة أما بالنسبة للبطاطس الجديدة فيجب نقلها بسرعة مراكز التجميع ومحطات التعبئة فى عبوات جيدة التهوية غير منفذة للضوء لتجنب التقشير واكساب اللون البنى.

٣- الكرنب :

يتم قطع الرؤوس بجزء من الساق بواسطة سكينة حادة ثم تزال الاوراق الخارجية مع ترك ٤ ورقات لتغليف الرأس وحمايتها.

٤- الثوم :

يفضل استخدام اوتاد حديدية رفيعة مدببة يضغط بها العامل اسفل النبات بعيدا عن الرأس وتقليع النبات كله وتجميع الثوم بالغرش الاخضر أى المجموع الخضرى

ويجب عدم تعريضه للشمس ثم يوضع بعد ذلك فى مراود مع تغطية الرؤوس بالعرش الاخضر أو التربة وتتراوح المدة ما بين ١ - ٢ شهر.

٥- البصل :

يفصل النبات باليد أو الالة ويترك من ١٠ - ١٥ يوم لاجراء عملية العلاج التجفيفى ثم تغطى العرش وتفرز لاستبعاد الابصال المجروحة وذات العيوب التجارية مثل المحنبط والمصابة وتقطع العروش عادة بعد التقليع مباشرة .

٦- الفاصوليا - البسلة والفول الرومى :

تجمع باليد أو الالة ويفضل أن لا تكون القرون مبللة بالندى حتى لا تسود اثناء التسويق

٧- الخيار والكوسة :

تقطع الثمار بجزء من العنق وتقطف فى مرحلة قبل اكتمال النمو عن طريق لفها بحركة خفيفة.

٨- البطيخ :

تقطع الثمار بجزء من العنق وتجمع بثنى الثمرة عكس اتصالها بالنبات.

٩- الطماطم:

تجمع الثمار يدويا أو آليا أما الجمع اليدوى وهو الاكثر انتشارا ويتم بأن يمسك العامل الثمار باليد اليمنى والقرع باليد اليسرى وتلف الثمار لفة كاملة مع الضغط على منطقة الاتصال بالقرع فتنفصل انفصالا سليما.

١٠- الفلفل والباذنجان:

يتم الجمع يدوى بأن تثنى الاعناق الى اعلى وعكس ميل الثمار فتنفصل بسهولة عن النبات.

١١- الباميا :

الجمع يتم يدوى ويجب عدم التأخير فى الجمع حتى لا تتليف القرون ويمكن أن يتم الجمع آلى.

١٢- السبانخ :

يتم تقلع النباتات بالكامل أو يقطع الجذر تحت سطح التربة مباشرة وقد تقلح النباتات الكبيرة مع ترك النباتات الصغيرة حتى يكتمل نموها. وبعد ذلك يتم تعبئة الثمار فى العبوات المناسبة ويتم تجهيزها.

وأهم مواصفات العبوات هى :

١- أن يكون العبوة متينة لتتحمل عمليات النقل والتداول.

٢- يجب أن يتوفر فى العبوة فتحات تهوية فى حدود ٥ ٪ من مساحتها.

٣- سهولة تحملها وثقلها وترتيبها وعدم شغلها لحيز كبير.

٤- يجب الا تكون العبوة عميقة وذلك لحماية ثمار الخضروات من التجريح والاضرار الميكانيكية . الوقت التقريبى من الزراعة حتى النضج التسويقى تحت الظروف المثالية للنمو:

الوقت حتى النضج التسويقى باليوم

نوع الخضر	الاصناف المبكرة	الاصناف المتأخرة	لاصناف المتأخرة جداً
الفول	–	–	١٢٠
فاصوليا قصيرة	٤٨	٦٠	–
فاصوليا طويلة	٦٢	٦٨	–
فاصوليا ليما قصيرة	٦٥	٧٨	–
فاصوليا ليما طويلة	٧٨	٧٨	–
بنجر	٥٦	٧٠	–
بوروكولى	٥٥	٧٨	–
كرنب بروكسل	٩٠	١٠٠	–
الكرنب العادى	٦٢	١٢٠	–
الكردون	–	–	١٢٠
الجزر	٥٠	٩٥	–
القنبيط	٥٠	١٢٥	–
الكرفس	٩٠	١٢٥	–
الكرنب الصينى	٧٠	٨٠	–
كولورادو	٧٠	٨٥	–
الخيار	٤٨	٥٨	–
الطماطم	٦٠	٩٠	–
الباذنجان	٥٠	٨٠	–
الكيل	–	–	٥٥
كولورابى	٥٠	٦٠	–
الخس الكرنبى ذو الرأس	٧٠	٨٥	–
الخس الورقى	٤٠	٥٠	–

تابع – الوقت حتى النضج التسويقى باليوم

نوع الخضر	الاصناف المبكرة	الاصناف المتأخرة	لاصناف المتأخرة جداً
الشمام	–	–	١١٠
الكنتالوب	٨٥	٩٥	–
السبانخ النيوزيلاندى	–	–	٧٠
البامبا	٥٠	٦٠	–
البصل الجاف	٩٠	١٥٠	–
البصل الاخضر	٤٥	٦٠	–
البقدونس	٧٠	٨٠	–
البسلة	٥٦	٧٥	–
الفلفل الحريف	٦٥	٨٠	–
الفلفل الحلو	٦٥	٨٠	–
البطاطس	٩٠	١٢٠	–
القرع العسلى	١٠٠	١٢٠	–
الفجل	٢٢	٣٠	–
روتاباجا	–	–	٩٠
سلسيفى	–	–	١٥٠
السبانخ العادى	٣٧	٤٥	–
القرع الشتوى أوالخريفى	٨٥	١١٠	–
القرع الصيفى	٤٠	٥٠	–
البطاطا	١٢٠	١٥٠	–
اللفت	٤٠	٧٥	–
البطيخ	٧٥	٩٥	–
الكرات	–	–	١٥٠

الوقت التقريبى من التلقيح حتى اكتمال النضج التسويقى تحت ظروف الجو الحار

المحصول الخضر	الوقت باليوم حتى النضج التسويقى
الفاصوليا	٧ — ١٠
الخيار ذات الثمار الصغيرة	٤ — ٥
الخيار ذات الثمار الكبيرة	١٥ — ١٨
الباذنجان	٢٥ — ٤٠
الشمام والكنتالوب	٤٢ — ٤٦
الباميا	٤ — ٦
الفلفل الاخضر	٤٥ — ٥٥
الفلفل الاحمر	٦٠ — ٧٠
القرع العسلى	٨٠ — ٩٠
قرع الكوسة الصيفى	٦ — ٧
قرع الكوسة المبكرة	٥ — ٦
قرع الكوسة سكالوب	٤ — ٥
قرع الكوش الشتوى	٦٠ — ٨٠
الفراولة	٢٥ — ٤٢
الطماطم النضج الاخضر	٣٥ — ٤٥

الظروف المثالية لاجراء عملية العلاج التجفيفى للجذور والدرنات والابصال الخضر قبل التخزين

المحصول الخضر	درجة الحرارة الفهرنهايتية (ف)	الرطوبة النسبية ٪	عدد ايام العلاج التجفيفى
البصل والثوم	١٥ — ١١٣	٦٠ — ٧٥	٠,٥ — ١
البطاطس	٥٩ — ٦٨	٨٥ — ٩٠	٥ — ١٠
البطاطا	٨٥ — ٩٠	٨٥ — ٩٠	٤ — ٧

* درجات الحرارة والرطوبة المطلوبة لعدد ايام التخزين واعلى نقطة تجمد للثمار الخضر الطازجة

ظروف التخزين

المحصول الخضر	درجة الحرارة الفهرنهيت (ف)	الرطوبة النسبية ٪	عدد ايام العلاج التخزين
الخرشوف	٣٢	٩٥ – ١٠٠	٢ – ٣ اسابيع
الاسيرجس	٣٢ – ٣٥	٩٥ – ١٠٠	٢ – ٣ اسابيع
فاصوليا الليما	٣٧ – ٤١	٩٥	٥ – ٧ ايام
الفاصوليا	٤٠ – ٤٥	٩٥	٧ – ١٠ ايام
البنجر (جذر)	٣٢	٩٨ – ١٠٠	١٠ – ١٤ يوم
بروكولى	٣٢	٩٥ – ١٠٠	١٠ – ١٤ يوم
كريف بروكسل	٣٢	٩٥ – ١٠٠	٣ – ٥ اسابيع
كرنب مبكر	٣٢	٩٨ – ١٠٠	٣ – ٦ اسابيع
كرنب متأخر	٣٢	٩٨ – ١٠٠	٥ –٦ شهور
كرنب الصيفى	٣٢	٩٥ – ١٠٠	٢ –٣ شهور
الجذر (جذر فقط)	٣٢	٩٥ – ١٠٠	٢ اسبوع
الجزر الناضج	٣٢	٩٨ – ١٠٠	٧ –٩ شهور
جزر غير ناضج	٣٢	٩٨ – ١٠٠	٤ – ٦ اسابيع
قنبيط	٣٢	٩٥ – ١٠٠	٣ – ٤ اسبوع
كرفس	٣٢	٩٨ – ١٠٠	٢ –٣ شهور
كولارد	٣٢	٩٥ – ١٠٠	١٠–١٤ يوم
خيار	٥٠ – ٥٥	٩٥	١٠–١٤ يوم
الباذنجان	٤٦ – ٥٤	٩٠ – ٩٥	اسبوع

المحصول الخضر	درجة الحرارة الفهرنهايتية (ف°)	الرطوبة النسبية %	عدد ايام العلاج التخزين
هندباء	٣٢	٩٥ — ١٠٠	٢ — ٣ اسبوع
الثوم	٣٢	٦٥ — ٧٠	٦—٧ شهور
الكيل	٣٢	٩٥ — ١٠٠	٢ — ٣ اسبوع
كولورابى	٣٢	٩٨ — ١٠٠	١٠—١٢ شهر
كرات	٣٢	٩٥ — ١٠٠	٢—٣ شهور
الخس	٣٢	٩٨ — ١٠٠	٢ — ٣ اسبوع
شمام كاسابا	٥٠	٩٠ — ٩٥	٣ اسابيع
البطيخ	٥٠ — ٦٠	٩٠	٢ — ٣ اسبوع
المشوروم	٣٢	٩٥	٣ — ٤ ايام
البصل الجاف	٣٢	٦٥ — ٧٠	١—٨ شهور
الباميا	٤٥ — ٥٠	٩٠ — ٩٥	٧ — ١٠ ايام
البصل الاخضر	٣٢	٩٥ — ١٠٠	٣ — ٤ اسابيع
البقدونس	٣٢	٩٥ — ١٠٠	٨ — ١٠ اسابيع
البسلة الانجليزى	٣٢	٩٥ — ٩٨	١—٢٠ اسبوع
الفلفل الحريف	٣٢ — ٥٠	٦٠ — ٧٠	٦ شهور
الفلفل الحلو	٤٥ — ٥٥	٩٠ — ٩٥	٢—٣ اسابيع
البطاطس المبكرة	٤٠	٩٠ — ٩٥	٤—٥ شهور
البطاطس المتأخرة	٥٠ — ٥٥	٩٠ — ٩٥	٥—١٠ شهور

المحصول الخضر	درجة الحرارة الفهرنهايتية (ف)	الرطوبة النسبية ٪	عدد ايام العلاج التخزين
القرع العسلى	٥٠ - ٥٥	٥٠ - ٧٠	٢-٣ شهور
الفجل الشتوى	٣٢	٩٥ - ١٠٠	٢-٤ شهور
رويسارب	٣٢	٩٨ - ١١٠	٢-٤ اسبوع
روتوباجا	٣٢	٩٨- ١٠٠	٤-٦ شهور
السبانخ	٣٢	٩٥ - ١٠٠	١٠-١٤يوم
قرع الكوسة الصيفى	٤١ - ٥٠	٩٥	١-٢ اسبوع
قرع الكوسة الشتوى	٥٠	٥٠ - ٧٠	٤ اسابيع
البطاطا	٥٥ - ٦٠	٨٥ - ٩٠	٤ -٧ شهور
القلقاس	٤٥ - ٥٠	٨٥ - ٩٠	٤-٥ شهور
طماطم ناضجة خضراء	٥٥ - ٧٠	٨٥ - ٩٠	١-٣ اسابيع
طماطم ناضجة حمراء	٤٦ - ٥٠	٩٠ - ٩٥	٤-٧ ايام
اللفت	٣٢	٩٥	٤-٥ شهور
الفراولة	٣٢	٩٠ - ٩٥	٥-٧ ايام
البطيخ	٣٢ - ٣٦	٩٨ - ١٠٠	١-٢ شهر

وجدير بالذكر أن التخزين الغير جيد أو زيادة درجة الحرارة وانخفاض الرطوبة النسبية يؤثر كل ذلك قدرة الثمار على الاحتفاظ بشكلها الخارجى عند حفظها أو تخزينها يتزايد معدل التنفس ويحدث معه هدم لبعض المواد الغذائية وبالتالى يقل وزن الثمار وتقل جودتها وفيما يلى جدول يوضح معدل التنفس للثمار وفى الظروف المختلفة من درجات الحرارة.

معدل التنفس جم لكل كيلو جرام فى الساعة من ك أ ٢

المحصول الخضر	٣٢° ف	٤٠-٤١° ف	٥٠° ف	٥٦-٦٠° ف	٦٨-٧٠° ف
الخرشوف	٤٥-١٥	٦٠-٢٦	٩٨-٥٥	١٤٥-٧٦	٢٣٣-١٣٥
الاسبرجس	٨٠-٢٧	١٣٦-٥٥	٣٠٤-٩٠	٣٢٧-١٦٠	٥٠٠-٢٧٥
فاصوليا الليما	٣٠-١٠	٣٦-٢٠	–	١٢٥-١٠٠	١٧٩-١٣٣
الفاصوليا	٢٠	٣٥	٥٨	٩٣	١٣٠
بنجر بالقمة	١١	١٤	٢٢	٢٥	٤٠
بروكولى	٢١-١٩	٣٧-٣٢	٨٧-٧٥	١٨٦-٦٤	٣٢٠-٢٧٨
كرنب بروكسل	٣٠-١٠	٤٨-٢٢	٨٤-٦٣	١٣٦-٦٤	١٩٠-٨٦
كرنب	٦-٤	١٢-٩	١٩-١٧	٣٢-٢٠	٤٩-٢٨
جزر بالقمة	٣٥-١٨	٥١-٢٥	٦٢-٣٣	١٠٦-٥٥	١٢١-٨٧
قنبيط	١٩-١٦	٢٢-١٩	٣٦-٣٢	٤٩-٤٣	٨٦-٧٥
بقدونس	٧-٥	١١-٩	٢٤	٣٧-٣٠	٦٤
خيار	—	–	٢٩-٢٣	٣٣-٢٤	٨٤-١٤
هندباء	٤٥	٥٢	٧٣	١٠٠	١٣٣
ثوم	١٤-٤	٣٣-٩	١٠-٩	٢٩-١٤	١٢٥-١٣
كيل	٢٧-١٦	٤٧-٣٤	٨٤-٨٢	١٥٥-١٢٠	٢٦٥-١٨٦
كولورابى	١٠	١٦	٣١	٤٦	—
كرات	٢٠-١٠	٢٩-٢٠	٧٠-٥٠	١١٧-٧٥	١١٠
الخس ذات الرأس	١٧-٦	٢٠-١٣	٤٠-٢١	٣٥-٣٢	٦٠-٥١
الخس الورقى	٢٧-١٩	٣٥-٢٤	٤٦-٣٢	٧٤-٥١	١١٩-٨٢
خس الروين	—	٢٣-١٨	٤٠-٣١	٥٠-٣٩	٧٧-٦٠

تابع - معدل التنفس جم لكل كيلو جرام فى الساعة من ك أ ٢

المحصول الخضر	٣٢ ° ف	٤٠-٤١ ° ف	٥٠ ° ف	٥٦-٦٠ ° ف	٦٨-٧٠ ° ف
شمام	٦-٥	١٠-٩	١٦-١٤	٣٩-٣٤	٦٥-٤٥
بطيخ	--	٤-٣	٩-٦	-	١٢٥-١٧
بصل جاف	٣	٤-٣	٨-٧	١١-١٠	١٩-١٤
بصل اخضر	٣٢ - ١٠	٣٩-١٧	٦٢-٣٦	١١٥-٦٦	١٧٨-٧٩
باميا	-	٥٩-٥٣	٩٥-٨٦	١٥٣-١٣٨	٢٧٤-٢٤٨
بسلة	٤٧ -٣٠	٧٦-٥٥	١١٧-٦٨	٢٠٢-١٧٩	٣٦١-٢٤٥
كرفس	٤٠- ٣٠	٧٦-٥٣	١٦٤-٨٥	١٨٤-١٤٤	٢٢٥-١٩٦
فلفل حلو	-	١٠	١٤	٢٣	٤٤
بطاطس غير ناضجة	-	١٢	٣١-١٤	٣١-١٤	٤٥-١٨
بطاطس ناضجة	-	٩-٣	١٠-٧	١٢-٦	١٦-٨
فجل بالقمة	١٧-١٤	٢١-١٩	٣٦-٣١	٧٨-٧٠	١٣٦-١٢٤
روبارب	١٣- ٩	١٨-١٤	٢٥	٤٨-٣١	٥٧-٤٠
روتاباجا	٦ - ٢	١٠-٥	١٥	٢٨-١١	٤١
سابنخ	٢٢ - ١٩	٥٨-٣٥	١٣٨-٨٢	٢٢٣-١٣٤	٢٨٧-١٧٢
قرع كوس صيفى	١٣ - ١٢	١٩-١٤	٣٦-٣٤	٩٠-٧٥	٩٧-٨٥
فراولة	١٨ - ١٢	٢٣-١٦	٩٥-٤٩	٩٢-٧١	١٩٦-١٠٢
بطاطا	-	-	١٤	٢٤-٢٠	-
طماطم خضراء ناضج	-	٨-٥	١٨-١٢	٢٨-١٦	٤١-٢٨
طماطم حمراء ناضج	-	-	١٦-١٣	٢٩-٢٤	٤٤-٢٤
لفت	٩- ٦	١٠	١٩-١٣	٢٤-٢١	٢٥-٢٤

تابع - الوقت حتى النضج التسويقى باليوم

نوع الخضر	معدل منخفض	معدل متوسط	معدل مرتفع
خـــــرشـــــوب	أراصيا	موز	تفاح
اســـــبـــــرجس	خيار	تين	مشمش
قـنـبـــــيـــط	باذنجان	شمام	اتوكادو
كـــــــريـــز	باميا	كيزان العسل	كنتالوب
مـــــــوالـــح	زيتون	مانجو	نيكتارين
عـــــنـــــب	فلفل	طماطم	باباظ
خـــضـــر الزهرية	قرع عسلى		كمثرى
الـــبـــطـــاطـــس	بطيخ		بلح
الخـــضـــر الجـــذرية			
الـقـــــــراولـة			

وجدير بالذكر أن ثمار واوراق الخضروات التى تؤكل بعد تصنيعها أو تعبئتها نتبع فيها الاتى :

١- بالنسبة للطماطم :

١) يوجد ما يسمى بورية الطماطم وهى عبارة عن العصير المركز للطماطم الناضجة إزالة القشور والبذور ويضاف لها الملح وتعامل بالحرارة بعد تعبئتها لمنع التلف ويجب أن يحتوى على الاقل ٨,٥ ٪ ولا يزيد عن ٢٥ ٪.

٢) عجينة الطماطم هو ايضا عصير مركز مصفى مع اضافة الملح أو قد لا يضاف الملح ولا يضاف كربونات أو بيكربونات الصوديوم لمعادلة جزء من الحموضة ويجب أن يحتوى عن ٢٢٪ من المواد الصلبة الكلية ويوجد نوع آخر من العجينة تسمى عجينة الطماطم المركز حيث لا تقل المواد الصلبة الكلية عن٣٣٪.

٣) صلصة الطماطم الحريفة :

وهى عصير مركز من الطماطم الجيدة والمضاف اليها التوابل والملح والسكر والخل وقد يضاف او لا يضاف مسحوق البصل والثوم ويجب أن تكون المواد الصلبة بها فى حدود ١٢ ٪.

- عصير الطماطم :

وهى الناتج الغير مركز للسائل مع جزء كبير من اللب من ثمار جيدة كاملة النضج وقد تستخدم لذلك الحرارة أو لا تستخدم وقد يضاف الملح ٢ ٪ أو لا يضاف وتعبأ فى عبوات محكمة القفل وتعامل بالحرارة.

٢- البسلة :

يشترط فى البسلة الصالحة للحفظ الاتى :

١) لا تزيد نسبة الحبوب المكسورة عن ١٠ ٪ من الوزن الصافى للبسلة فى العلب.

٢) لا تزيد نسبة المادة الصلبة الغير قابلة للزوبان فى الكحول عن ٢١-٢٣ ٪ بالوزن.

٣) أن يكون لون حبوب البسلة طبيعيا وليس صناعيا.

٤) لا يزيد عدد الحبوب المبقعة اللون عن ٤ ٪ بالنسبة لعدد البذور البسلة.

٥) لا يزيد نسبة بقايا القرون والمواد النباتية والغير ضارة عن ٠,٥ ٪ من الوزن الصافى للبسلة فى العلبة.

وعلى ذلك يجب عند جمع ثمار أو قرون البسلة أن يكون الجمع والحصاد فى الوقت المناسب والمحافظة على البذور حتى التصنيع بدون تلف وذلك بوضعها فى محلول مبرد (٣٥ -٤٠° ف) حيث أن التبريد يقلل من النشاط الانزيمى وعلى ذلك يكون التنفس بطئ وإذا كان المصنع قريب من مناطق الانتاج يمكن الاستغناء عن عملية التبريد. وتنقسم البسلة إلى درجات من حيث الجودة:

١- الدرجة الممتازة تكون كل الثمار متماثلة من حيث الطعم واللون الممتازين والمحلول الرائق والبذور غضة لينة يطفو منها ٩٥٪ إذا غمرت فى محلول ملحى كثافته النوعية (١,٠٣٥ = ٥ درجة يومية) وتحوز درجة فوق ٩٠ حسب المواصفات.

٢- الدرجة الجيدة - الثمار متماثلة إلا أنها قد تكون متقدمة نوعا فى درجة النضج وتكون ممتازة والمحلول رائق نوعا ما. واللون متجانس إلى حد ما مع خلوها تقريبا من العيوب الظاهرة.

٣- الدرجة المناسبة فى تتميز الثمار بصفات جيدة من ناحية الطعم والرائحة ويكون اللون أخضر تقريبا والمحلول رائق نوعا.

٣- البامیا الخضراء:

يتم تجهيز القرون الطازجة الغير تامة النضج حيث تنظف بازالة جزء من الكأس وتغسل جيدا ثم تحفظ بدون سلف وقد يضاف اليها الملح أو لا يضاف صلصة طماطم أو لتحسين الطعم ويوجد اكثر من درجة لجودة الثمار كالاتى :

١) الدرجة الممتازة : الثمار تكون متماثلة فى صفاتها من حيث الليبوته واللون وأن يكون جيلاتينى القوام خفيف وأن يكون لا مع ورائق وأن تكون الثمار خالية من الالياف طعمها مثل الطعم الطازج.

٢) الدرجة الاولى أو القياسية أن تكون القرون غضة لينة ومتجانسة لدرجة كبيرة والمحلول جيلاتينى خفيف مع نسبة بسيطة من العطارة وأن تكون الثمار خالية تقريبا من التبقع ومن الالياف الخشنة.

والشروط الواجب توافرها من ثمار الباميا المعدة للحفظ فى العلب الصفيح:

١- تكون سليمة خالية من أى اصابات مرضية أو حشرية.

٢- تكون متماثلة فى الحجم..

٣- يكون لونها اخضر طازجة غير تامة النضج.

٤- التنظيف يكون بقطع جزء من الكأس قطع جزئ حتى تحتفظ الثمرة بشكلها.

٥- قد يضاف بعض الاحماض العضوية بنسبة لاتزيد عن ٢ فى الالف.

٦- أن يكون سطح العلبة من الداخل خاليا تماما من اى تأكل معدنى ويضاف ملح الطعام إلى محلول بحيث لا يتجاوز نسبة ٢ ٪ من وزن المحلول.

٤- الفاصوليا الخضراء:

يجب أن تجهز قرون الفاصوليا الغير تامة النضج للتعبئة فى العلب وفيما يلى درجات جودة :

١- الدرجة الممتازة أن تكون الصفات المميز للصنف كاملة من حيث الطعم واللون والرائحة والليونة المناسبة ودرجة النضج التى تكون مازالت البذور اثرية وصغيرة جدا. ويجب أن تكون الثمار خالية تماما من أى عيوب وتحوز درجة فوق ٩٠٪ .

٢- الدرجة الجيدة : الثمار متماثلة إلا أن نضجها يكون متقدم نوعا عن السابقة ويوجد تجاوز بسيط فى بعض الصفات الثمرية مثل اللون والطعم والرائحة وتحوز درجة فوق ٧٥٪ .

٣- الدرجة القياسية أو الاولى درجة النضج هنا متقدمة من الدرجة السابقة وتكون خالية إلى حد كبير من العيوب التجارية والثمرية وتحوز درجة فوق ٦٠ .

٥- السبانخ :

تقطع اوراق السبانخ الخضراء وتحفظ فى علب صفيح أو برطمانات زجاج أما أن تكون طازجة أو مطبوخة والمطبوخة قد تكون سبانخ فقط مع بعض التوابل أو سبانخ معها لحوم مجهزة لتغذية الاطفال كما فى أوربا. وفيما يلى درجات الجودة فى أوراق السبانخ :

١- الدرجة الممتازة : يجب أن يكون لون الاوراق هى وحيدة من ناحية الخواص الاخرى الطعم الرائحة وأن تحوز على أكثر من ٨٥.

٢- الدرجة القياسية : لون الاوراق جيد وخالية من العيوب بدرجة كبيرة وطعمها ورائحتها طبيعية وتحوز درجة فوق ٧٠.

أما الشروط الواجب توافرها فى اوراق السبانخ التى تجهز للتعليب :

١) أن تكون خالية من بقايا الجذور والمواد الاخرى الغريبة.

٢) أن تكون خالية من النباتات القريبة والاوراق الخضراء.

٣) أن تكون خالية من الاصابات الحشرية.

٤) يجب التخلص من اعناق السيقان.

٦- الخرشوف :

تنظف الثمرة بحيث تحفظ مع الكأس الاسفل وازالة كل الاوراق ويوجد درجتين للخرشوف من حيث الجودة:

١- اذا كانت قطر الكأس فيه ٦ سم أو اكثر تكون كبيرة.

٢- اذا كان قطر الكأس أقل من ٦ سم تكون صغيرة.

والشروط الواجب توافرها فى الخرشوفة ما يلى :

١- أن تكون الخرشوفة سليمة طازجة خالية من جميع الاوراق الخارجية ولا يبقى الا الكائن.

٢- يجب أن يكون خالى من أى تغيرات لونية وأن يكون لونه فاتح مميز.

٣- يجب أن تكون الثمار كاملة سليمة متجانسة فى الحجم داخل العلبة الواحدة.

أما بالنسبة للخوخ الذى يعد للتعليب قد يكون كامل أو نصف ثمرة أو ربعها ويجب أن يكون النضج ويجب أن تكون مقشورة وتوضع فى محاليل سكرية مختلفة التركيز أو فى الماء فقط ويقسم الى درجات من حيث الجودة كالاتى:

١- الدرجة الممتازة هذه الثمار بالتجانس فى الحجم والطعم والرائحة ومنتظمة فى الشكل وتحوز درجة فوق ٩٠.

٢-الدرجة القياسية تتميز ثمار الخوخ المعلبة بدرجة مناسبة من حيث الشكل واللون والرائحة والطعم بحيث يسمح بنسبة قليلة من التغيرات.

والشروط الواجب توافرها فى ثمار الخوخ المعدة للتعليب :

١) يجب أن تكون الثمار مقشورة جيدا.

٢) تكون خالية من البذور أو أجزائها فيما عدا الثمار الكاملة المعلبة.

٣) تكون خالية من أى تغير فى اللون.

٤) تكون خالية من أى بقع فى أى من اجزاء اللب.

٥) يكون المحلول رائق تماما ولا يقل الوزن الصافى عن ٦٠٪ من الوزن الصافى للعبوة.

وفيما يلى الشروط العامة التى يجب أن تتوفر فى الثمار المعلبة.

١) أن تكون الثمار المستخدمة متماسكة خالية من الجروح والعطب وخالية من الاصابات المرضية.

٢) تكون خالية من أى تخمر أو تحلل فى انسجة الثمرة أو مكوناتها .

٣)تكون متجانسة فى الحجم ويمنع منعا تاما واستخدم المواد الحافظة وكذلك المواد الملونة.

٤) يمكن اضافة مواد محسنة للطعم كالتوابل أو مواد مضادة للاكسدة.

٥) يجوز اضافة احدى الاحماض العضوية مثل الستريك أو الخليك أو الطرطريك.

٦) يجب أن تكون العبوات معقمة مسموح بها.

٧) العبوات تكون من الصفيح المطلى من الداخل بالمواد المناسبة.

٨) يجب أن تدون البيانات على العبوات مباشرة.

أما المانجو :

فيمكن استعمالها معلبة بأن تقطع الثمار بعد تقشيرها إلى شرائح وازالة البذور ويجب أن تكون الثمار كاملة النضج وتحفظ فى محلول سكرى متفاوت التركيز ويجب أن يتوفر فى الثمار الاتى :

١- أن تكون الثمار كاملة النضج عند التعبئة خاصة الطعم والرائحة واللون.

٢- أن يكون قوام الثمرة أو لبها متماسك حتى بعد اتمام عمليات التعقيم.

٣- تكون خالية من أى تخمر أو تحلل أو نقص فى انسجة الثمرة ومكوناتها .

٤- يمنع اضافة مواد حافظة أو مواد ملونة صناعية.

٥- يمكن اضافة مواد محسنة للطعم مثل التوابل أو مواد مضادة للاكسدة.

٦- يمكن اضافة الاحماض العضوية مثل الستريك والطرطويك والماليك.

٧- يجب أن تكون العبوات معقمة تعقيم غذائى.

٨- يجب أن تكون العبوات من الصفيح المطلى بأحد المواد الورنشية المسموحة.

أما بالنسبة للنباتات الطبية والعطرية :

يجب معرفة المرحلة القصوى لوجود الزيوت العطرية والمواد الفعالة التى تستخدم من النباتات وليس فقط وقت اقصى كمية ممكن من المادة الفعالة ولكن يجب معرفة الجزء الذى يستخدم من النباتات المختلفة للحصول على الفائدة المتوقعة. بالنسبة لجمع الاجزاء من النبات للحصول على المواد الفعالة والزيوت العطرية.

١- الجذور :

تجمع الجذور والابصال والريزومات وبقية اجزاء التخزين فى النباتات فى موعد قرب أو عند نهاية موسم النشاط فى الخريف والشتاء وغالبا ما تجمع جذور النباتات الحولية قبل بدء الازهار مباشرة وتجمع النباتات ذات الحولين فى خريف السنة الثانية، أما بالنسبة للنباتات المعمرة فيتجمع جذورها عادة فى الخريف والشتاء أو

فى الربيع قبل بدء النمو الخضرى ثم تأخذ هذه الجذور وتغسل وتجفف ويفضل عدم تعرضها للشمس بعد الجمع ويجب حمايتها ايضا من الندى ويجب ايضا تقطيع الجذور الكبيرة إلى جذور صغيرة حتى يسهل عملية التجفيف. وعلى سبيل المثال جذور البلادونا والعرقسوس.

٢- جمع النبات :

تجمع الجزء الموجود فوق سطح التربة كما فى البردقوش والريحان والعتر والنعناع ويتم جمع النبات فوق سطح التربة والنباتات فى اشد نشاطه وتقطع النباتات وتعلق مقلوبة فى مكان جيد التجفيف وتنشر فى طبقات غير سميكة ويتم التقليب المستمر وذلك فى الظل بعيد عن اشعة الشمس المباشرة حتى تظل النباتات محتفظة باللون الاخضر وعادة ما تكون أعلى نسبة من المواد فى وقت بدء الازهار كما فى الحاصالبات والبردقوش والنعناع والريحان.

٣- جمع القشور :

يتم ذلك عند نهاية موسم النشاط فى الخريف أو الشتاء وعادة ما يؤجل جمع هذه القشور حتى الربيع حتى يسهل فصلها لزيادة سريان العصارة فى هذا الوقت من العام. ويتك جمع قشر السيقان بعمل قطاعات متبادلة بعرض ٣ سم تقريبا ويبعد كل قطاع عن الاخر بحوالى ٣٠ سم ثم يسلح بهدوء من الساق وتستمر هذه العملية عند تكوين قشور جديدة أما بالنسبة للقشور فى الشمس يمكن أن يترك القلف حتى ينضج ثم يقشر كما فى القرفة.

٤- جمع الاوراق :

انسب ميعاد لجمع الاوراق هى الفترة ما بين بداية التزهير وقبل تكوين الثمار ويتم جمع الاوراق تعليقة ومنشر فى طبقات صغيرة غير سميكة أو تنشر على ارفف أو ارضية نظيفة وتقلب يوميا حتى تجف وتجمع ويكون التجفيف للاوراق فى الظل لتحتفظ باللون لاخضر ويجب عدم تعرضها للرطوبة خاصة الندى والمطر حتى لا

تصاب بالعفن أو الامراض الفطرية الاخرى ويفضل عدم غسل النباتات ويمكن التخلص من الشوائب التى به بهزه بقوة أو يمكن غشله بغمس النبات بعد التقليع فى الماء ثم يعلق مقلوب حتى يجف تمام.

٥- جمع الازهار :

تجمع الازهار عندما تبدأ فى التفتح كالفتنة والياسمين والبرتقال أما بالنسبة لازهار الشيح فتجمع قبل تفتحها وتجمع المياسيم فقط فى بعض النباتات كما فى الزعفران أو الكأس كما فى نباتات الكركدية وتجمع الازهار بالجمع اليدوى وتجمع وتوضع فى الظل حتى تجف ويفضل أن تكون بعيدة عن الرطوبة والاضاءة وبعيدا عن الحرارة المرتفعة حتى نحتفظ بشكلها المميز ورائحتها - ويتم جمع الازهار فى الصباح الباكر وقد تطول المادة التى تجمع فيها الازهار إلى عدة اسابيع وذلك بجمع الازهار الجاهزة لذلك أولا بأول مثل النرجس والياسمين والتبويروز.

٦- جمع الثمار والبذور:

ميعاد جمع الثمار هو عند اكتمال حجمها وقبل النضج الكامل أما البذور فيفضل جمعها وهى كاملة النضج واحيانا تجمع البذور على مراحل تبعا لنضج الثمار مثل الشمر والكراوية والكزبرة والخروع والخلة.

تجفيف النباتات الطبية والعطرية :

يفضل تجفيف النباتات والاجزاء المختلفة منها حتى تصبح جاهزة لاستخلاص المواد الفعالة ويتم التجفيف عادة بطريقتين كالاتى :

١- التجفيف الطبيعى ٢- التجفيف الصناعى

١- بالنسبة للتجفيف الطبيعى يستخدم فى هذا النوع الهواء وحرارة الجو أو التعرض لاشعة الشمس مباشرة أو تتم فى مكان مظلل وفى معظم النباتات الطبية يفضل التجفيف فى اشعة الشمس لعد تأثر المواد الفعالة فيها بأشعة الشمس مباشرة.

أما تجفيف النباتات أو الاجزاء المختلفة فى الظل بعيدا عن الشمس بفرض المحافظة

على اللون المميز مثل البابونج حتى لا يتحول لونها الابيض إلى اللون البنى. وبصفة عامة يتم التجفيفعلى مناشر موصوفة عليها الواح خشبية مع تقليب النباتات باستمرار مرتين يوميا أو ثلاثة.

٢- التجفيف الصناعى : هذه طريقة افضل من السابقة حيث يتوفر فيها درجات الحرارة المناسبة وتكون التهوية كافية للتخلص من الرطوبة الزائدة ومن مميزاته ايضا أنه يوقت سرعة التغير فى الانزيمية التى قد تؤدى إلى تحلل المواد الفعالة كما يحدث فى اوراق الديجتاليس.

*** التغيرات التى تحدث للنباتات نتيجة التجفيف :**

١- الشكل الخارجى : وتجد أن الجزء النباتى ينكرمش وينكمش ويضبح مجمد فى ثمار الفلفل الاسود تظهر تجعيدات عند تجفيفه أما بالنسبة لاوراق النبات فيصبح عنق الورق طويل . نتيجة التجفيف .

٢- حجم الجزء النباتى ووزنه : ينقص حجم العقار ووزنه نتيجة لفقدان الرطوبة وينقص الوزن بمعدل ٨٠ -٩٠٪.

٣- صلابة النبات : بعد التجفيف يصبح الجزء المجفف اكثر صلابة.

٤- اللون : يتحول لون الجزء النباتى الى اللون الداكن، حيث يتحول اللون الاخضر إلى اللون البنى.

٥- الرائحة : تفقد بعض الاوراق رائحها عند التجفيف بينما لا تتأثر المادة الفعالة وبعض الاجزاء تزداد رائحتها عند التجفيف.

٦- المكونات : تتغير تركيب بعض الاجزاء النباتية نتيجة لعملية التجفيف.

٧- الطعم : ايضا التجفيف يؤثر فى تغير طعم الجزء النباتى فيتحول الطعام المر بالتجفيف إلى الطعم الحلو.

فيما يلى فكرة مبسطة لطرق تحضير الزيوت العطرية:

أولاً : الاستخلاص عن طريق التقطير :

هذه الطريقة أرخص الطرق واكثرها انتشارا ويتم الاستخلاص بالتقطير كالتالى:

١- الغلى مع الماء أو استعمال البخار فى جود الماء أو استعمال بخار الماء المباشر.

أ) طريقة الغلى فى الماء.

تستعمل طريقة التقطير بالغلى فى الماء فى النباتات العطرية المجففة والتى لا تتأثر بالغليان ومن عيوب هذه الطريقة احتراق بعض الاجزاء النباتية الملاصقة لقاع وجدان الاينين البلدى المعرض للنار مباشرة مما يترتب عليه وجود رائحة غير مرغوبة فى الزيت الناتج.

ب) التقطير بالبخارى فى وجود الماء.

تستعمل هذه الطريقة فى كلتا الحالتين سواء نباتات مجففة أو طازجة والتى تتأثر بالغليان المباشر مع الماء مثل القرفة والقرنفل فيتم سحق النبات ويغطى بطبقة من الماء ويمر بخار الماء فى المزيج والبخار يتم الحصول عليه من غلاية خارجية من خلال مواسير .

جـ) التقطير باستعمال البخار مباشرة :

تستعمل هذه الطريقة فى النباتات الطازجة مثل النعناع حيث ينقل المحصول الطازج الى جهاز التقطير ويوضع النبات فى سلة أو فى صينية مثقبة فى داخل الجهاز ومن مميزات هذه الطريقة عدم حدوث احتراق لبعض اجزاء النبات ويكثف بعد ذلك نواتج التقطير الذى يتكون من الماء والزيت ويجمع فى اناء استقبال ذات مواصفات خاصة.

ثانياً : اجهزة الاستخلاص بواسطة الضغط أو الوخز :

تستخدم هذه الطريقة فى الزيوت التى تتخلل عند تحضيرها بطريقة التقطير مثل زيوت قشر ثمار الموالح والليمون حيث يوجد غدد زيتية فى القشرة الخارجية للثمرة

يخرج منها الزيت كالاتى :

١- عند الوخز بدبابيس مدببة.

٢- اذا تعرض لغدد لضغط ميكانيكى.

٣- اذا اجرى بشر للطبقة السطحية من قشرة الثمرة الغنية بالغدد الزيتية ثم يوضح ناتج البشر فى اكياس من القماش ويضغط فى مكبس للحصول على الزيت وهذه الطريقة طريقة بسيطة يمكن استعمالها فى المنازل.

ثالثاً : الاستخلاص بواسطة المذيبات العضوية :

تستخدم هذه الطريقة فى تحضير الزيوت العطرية التى تتحلل بواسطة البخار أو التى توجد اجزاء النبات بكميات قليلة. وهذه الطريقة تتم عند استخراج الزيوت العطرية من زهور الياسمين والبنفسج والجاردنيا والنرجس والمذيبات العضوية المستخدمة نوعان :

أ- مذيبات طيارة ذات درجة غليان منخفضة مثل الايثر البترولى والبنزين.

ب- مذيبات غير طيارة أو شحوم مثل دهون البقر وزيوت ثابته مثل زيت الزيتون.

أ) الاستخلاص بالمذيبات الطيارة :

يتم فى هذا النظام استعمال اجهزة مختلفة وهى اجهزة للنقع حيث توضع فيها الازهار فى السلك داخل جهاز مغالق ثم تغمر بالمذيب لمدة ٥ ساعات بعد ذلك يصفى المذيب لفصل الشوائب العالق ثم يفصل منه الماء ثم يقطر تحت تفريغ هوائى فى درجة حرارة معتدلة يفصل المذيب من الزيت الطيار ثم يعاد نقع الازهار مرة أخرى فى مذيب جديد.

ب) الاستخلاص بواسطة الشحوم على البارد :

تستخدم هذه الطريقة فى استخراج الزيت العطرى فى النرجس والبنفسج والفل والورد :

المخلوط المستعمل فى الاستخلاص هنا عبارة عن ٥٥٪ سحم + ٤٠ ٪ بقرى +

٥ ٪ شحم وتكون هذه الشحوم على درجة عالية من النقاوة ونسيج هذه الشحوم تتم ترك على هيئة طرقه رقيقة (٣-٥سم) على سطح الواح زجاجية ٥٠ × ٦٠ سم وتترك حتى تتجمد عليها طبقه من الشحم ربع إلى نصف كجم من الازهار. وتقلب الازهار يوميا بين الالوح ثم تزال هذه الازهار من على الالواح بمجرد ظهور اللون البنى ثم يوضع ازهار جديدة وتكرر العملية. حتى يتشبع الشحم بالزيت العطرى. ثم يخزن فى ثلاجات لحين استعمالها.

٣- الاستخلاص بالشحوم على الساخن:

فى هذه الطريقة يسخن الشحم على درجة ما بين ٦٠-٧٠ْم وتستخدم هذه الطريقة فى استخلاص الزيوت التى تتكون داخل الخلية النباتية للازهار فيساعد التسخين على انفجار الخلايا واستخلاص الزيت العطرى. أو تستعمل طريقة أخرى بتمرير هواء دافئ خلال الازهار ثم يمرر بعد ذلك من خلال رذاذ من الشحم الذائب السائل فيذوب الزيت الطيار الذى يحملة تيار الهواء الدافيء فى الشحم.

ومن المعروف أن الثمار تتعرض لبعض العوامل التى تؤثر على محتواها من المواد الغذائية وصفات الجودة المرغوبة للمستهلك ونذكر منها ما يلى :

١- طور النضج :

يتحدد فترة تخزين الثمار على طور النضج وكما هو معروف أن بعض ثمار الخضروات يمكن حصادها وجمعها فى اكثر من مرحلة أو طور مثل الطماطم والباذنجان-الفلفل والباميا والفاصوليا بينما توجد ثمار محاصيل اخرى تحصد فى طور واحد للنضج مثل قرع الكوس أو الشمام والبطيخ أما بالنسبة للثمار الورقية بفضل قطعها قبل اكتمال نموها تماما ثم تخزينها. بمدة لا تقل عن ٢-٣ ايام أما الثمار الجذرية والورقية فيفضل تركها فى التربة لعدة ايام حتى بعد اكتمال نضجها ويمكن التعرف على طور النضج فى الثمار بوسائل ميكانيكية أو بالخبرة الشخصية قبل ابتداء التلوين فى الطماطم واصفر وجفاف المجموع الخضرى

للبطاطا والبطاطس والبصل والثوم وعلامات النضج المميزة للبطيخ أو الشمام والكنتالوب أو التذوق كما فى الجزر . والوسائل العلمية دقيقة عن الخبرة الشخصية حيث يقاس نسبة السكروز الى السكريات الكلية فى البطيخ أو نسبة الخشب فى الجزر ولكنها صعب استخدامها تجاريا.

٣- الفرز والتغليف :

يتبع فى اوربا نظام الفرز الفورى فى الحقل بعد جمع المحصول حتى تقلل نسبة الثمار المجروحة والمخدوشة وعلى ذلك تدرج الثمار إلى احجامها المختلفة وتستبعد الثمار المخالفة للصنف والمصابة والمريضة والمخدوشة. ويتم تعبئة الثمار فى عبوات يفضل أن تكون مثقبة أو فتحات للتهوية حتى تصل درجة حرارة المخزن للثمار داخل العبوات. ثم بعد ذلك يتم نقلها فى عربات الى المخازن اذا كانت قريبة أو يتم نقلها فى عربات بها ثلاجات إذا كانت المخازن بعيدة أو اذا كان الغرض هو النقل الى اسواق بعيدة وينظم فى هذه العربات درجة الجرارة المناسبة والرطوبة النسبية لاطالة فترة التخزين مع منع اصابة الثمار بأى اضرار فسيولوجية أو ميكانيكية. وقبل التخزين يجب مراعاة عدة اعتبارات للمحافظة على القيمة الغذائية والجودة للثمار وتتلخص فى الاتى :

١- نظافة المخزن وتطهيره وتبخيره من آن لآخر باستخدام المواد المتخصصة لذلك مثل الفورمالدهيد.

٢- عدم تخزين محاصيل تنتج روائح مميزة أو زيوت طيارة تكسب الثمار الاخيرة المخزنة رائحة مختلفة مثل الثوم والبصل والكرنب واللفت والكرات.

٣- ملاحظة الثمار المخزنة من آن لآخر واستبعاد الثمار المصابة والتالفة.

٤- يجب تنظيم درجة الحرارة والرطوبة النسبية داخل المخازن بحيث تكون مثالية لكل نوع من الثمار المخزنة وحسب درجة تضجها.

٥- يجب معرفة أن درجة حرارة المخزن هى محصلة درجة حرارة المخزن بالاضافة الى درجة حرارة العبوات وحرارة الحقل.

٦- عند تسويق الثمار يجب اخراجها تدريجى عن المخزن حتى لا تصاب ببعض الامراض أو العيوب نتيجة تعرضها لدرجات حرارة مختلفة بصورة فجائية.

تأثير التخزين على ثمار محاصيل الخضر :

١- المحاصيل ذات الثمار الورقية :

نسبية ٩٠-٩٨٪ ويجب المحافظة عل الرطوبة مرتعة لان الاوراق تحتوى على نسبة عالية من الماء وعلى ذلك كلما حدث أن الرطوبة النسبية قلت عن ٩٠٪ يتسبب عن ذلك ذبول الاوراق وتفقد قيمتها التسويقية والغذائية ويقل وزنها بصورة ملحوظة وعلى سبيل المثال نجد أن الخس يفقد حوالى ٣٨٪ من وزنه بعد ٤ أيام من تخزينه فى الغرفه العادية بينما يفقد بعد اسبوع من تخزينه فى درجة حرار الصفر المئوى حوالى ٦٪ فقط من وزنه.

القيمة الغذائية :

أما النسبة للتجمد نجد أن الكرنب يتحمل التجمد لفترة قصيرة بينما بقية المحاصيل الورقية لا تتحمله ويحدث لها اضرار كثيرة عند تجمد انسجتها. وتوجد اضرار تحدث للكرنب اثناء التخزين بالاضافة إلى الفقد فى الوزن مثل انفصال اعناق الاوراق ويمكن التغلب على هذه الحالة برش النباتات المراد تخزينها ببعض منظمات النمو قبل الحصاد بأسبوع.

٢- محاصيل الخضروات ذات الثمار الزهرية :

مثل القنبيط والخروشوف والتى يفضل تخزينها على الصفر المئوى والرطوبة النسبية ٩٠-٩٥٪ وذلك لمدة شهر واحد وقد اثبتت بعض التجارب أنه يجب رش القنبيط والخرشوف قبل الحصاد بحوالى ٧-١٠ أيام بمادة تفثالين استيك البداد وذلك لطول عمر تخزين الرؤوس.

٣- محاصيل الخضروات ذات الثمار الورقية :

وتشمل الطرطونة والبطاطس. وكما ذكرت سابقا أن الدرنات ينخفض وزنها يتفقد جزء من محتواها اثناء التخزين كالتالى :

١- تزرع الدرنات :

عندما ترتفع درجة حرارة المخزن حتى ٧٠-٧٥° ف تزداد النبت والتزريع فى درنات المخزن خاصة عند توفر الرطوبة وبذلك يقل وزن الدرنة وتقل فى الجودة التسويقية والاستهلاكية أضعاف كمية سكر من الموجود فى الدرنة المخزنة على ٥٠° ف الدرجة المثلى لتخزين البطاطس لكى يصل نسبة السكر إلى المستوى المناسب للاستهلاك.

٣- قلة الرطوبة فى الدرنة :

المحيطة بالدرنات وايضا يزداد الفقد فى الرطوبة للدرنات التى لم يتم لها عملية علاج تجفيفى.

٤- اصابة الدرنات ببعض الامراض فى المخزن :

وذلك نتيجة لانتشار الامراض القطرية والاعفان، خاصة العفن البكترى الذى قد يوجد على الدرنة اثناء وجود صافى التربة وتظهر اعراضه عند التخزين ويزداد سرعة انتشار العفن على ارتفاع درجة الحرارة عن ٣٥ - ٤٠° ف وزيادة الرطوبة الجوية حول الدرنات.

٥- القلب الاسود الذى يصيب الدرنات :

يظهر هذا المرض نتيجة لتجمد الدرنات ثم التخزين فى درجات حرارة مرتفعة نوعا تصل إلى ٩٥° ف مما يسبب سرعة التنفس ويزداد هذه الظاهرة فى الدرنات الناتجة من تربة ذات رطوبة مرتفعة وسيئة الصرف. كل هذه العوامل سابقة الذكر تؤثر على محتوى الدرنات وصفات الجودة فيها .

٤- محاصيل الخضر الثمرية :

وتشمل كل من قرع الكوسى- الفلفل - الطماطم - لباذنجان - البطيخ - الخيار - الشمام - الباميا- الفاصوليا - البسلة.

١- الخيار :

يجب مراعاة درجة الحرارة المناسبة والرطوبة النسبية لحفظ ثمار الخيار بالتخزين الامثل له هو حفظ ثماره عند ٨-١٠°م ف ورطوبة نسبية ما بين ٨٥ - ٩٥٪ ويستمر ذلك لمدة ١٥-٢٠ يوم .

٢- البطيخ :

يمكن تخزينه عند اكتمال نضجه لمدة ثلاثة اسابيع على درجة حرارة ما بين ٥-١٠°م ورطوبة نسبية ٨٠-٨٥٪ وإذا عرض لدرجة حرارة اقل من ٤°م تصاب الثمرة بامراض البرودة وتفقد الثمرة لونها عند التخزين بينما تخزينها على درجة حرارة مرتفعة يساعد ذلك على اصابة الثمار بالتعفن .

٣- الطماطم :

تتأثر ثمار الطماطم بانخفاض درجة الحرارة تتكون الثمار سهلة الاصابة بالعفن وتصبح الانسجة ذات مظهر مائى خاصة عند اخراجها من مخازن التبريد الى درجة الحرارة العادية.

٤- الفلفل :

يصاب الفلفل ببعض امراض البرودة عند حفظة أو تخزينه على درجة حرارة اقل من ٧٠° ف ولكن يمكن تخزينه جيدا على درجة حرارة ما بين ٧-١٠°م ورطوبة نسبية ٨٥-٩٠٪ لمدة ثلاثة اسابيع. وإذا خزن الفلفل على درجة حرارة أعلى من ١٠°م بسرع فى النضج والتحول إلى اللون الاحمر.

٥- الباذنجان :

انسب درجة حرارة لتخزين ثمار الباذنجان هى ١٠°م ورطوبة نسبية ما بين

٨٥–٩٠٪ ويستمر ذلك لمدة ١٥ يوم بعد هذه المدة نجد أن الثمار وتتلف وتتلون بلون اسود داخلى ويجب عدم تخزينها على درجة حرارة اقل من ٤ ْم حتى لا يحدث ضرر للثمار المخزنة.

٦- الشمام :

تخزن الثمار كاملة النضج على درجة حرارة ما بين الصفر المئوى ، ٢ ْم أما الرطوبة النسبية تتراوح ما بين ٨٥–٩٠٪ ويستمر التخزين لمدة ١٠ أيام.

٧- قرع الكوسة :

تخزن الثمار عند رطوبة نسبية ٩٠٪ لمدة اسبوعين على درجة حرارة ٧–١٠ ْم أما القرع العسلى فيفضل تخزينه درجة حرارة ما بين ١٠-١٢ ْم ورطوبة نسبية منخفضة فى حدود ٥٠–٧٥ ٪ وتستمر فترة التخزين حتى ثلاثة شهور.

٨- البسلة :

انسب درجة حرارة لتخزين البسلة هى الصفر المئوى ورطوبة نسبية ٨٥–٩٠٪ ومدة الحفظ والتخزين حوالى اسبوعين.

٩- الفاصوليا :

تحتاج الفاصوليا لتخزينها درجة حرارة ما بين ٧–١٠ ْم ورطوبة نسبية ٨٥–٩٥٪ وذلك لمدة ١٠–١١ يوم. ١٠ أيام أما اذا تعرضت الفروق لدرجة حرارة اقل من ٧م يتسبب عن ذلك اصابة الفروق بأمراض التبريد التى تنعكس فى صورة فروق متعفنة. وقد ذكرت انسب الطرق ودرجات الحرارة لحفظ الثمار حتى لا تفقد جزء كبير من محتواها ايضا تحافظ على سعر متوازن للسلع وتوفيرها اطول وقت ممكن لكى ترشيد الاستهلاك.

٥- تأثير التخزين على الابصال :

١- البصل : نجد أن البصل يتحمل التخزين اكثر من غيره من محاصيل الخضر ٢ خاصة إذا كانت جذوره به جزء من التربة وتتحمل الابصال ايضا التخزين فى

ثلاجات عند الصفر المئوى أو تحت ظروف درجات الحرارة المرتفعة حتى ٣٥ْم. ويمكن تخزين البصل لمدة ٥ شهور على درجة حرارة ٧٥ – ٨٥ْ ف ورطوبة نسبية فى حدود ٦٥٪ ويمكن ايضا تخزينه لعدة شهور على درجة حوالى ٢٠–٢٥ْم وجدير بالذكر أن اسباب تدهور الابصال اثناء عملية التخزين ترجع الى فقد الماء والمادة الجافة من الابصال .

التزريع ونمو الجذور نتيجة لتوفر الرطوبة ودرجة الحرارة + بعض الاصابات الفطرية.

٢– الثوم : يتشابه فى احتياجاته التخزينية مع البصل . قد نضطر إلى جمع الثمار قبل اكتمال نضجها أو عند الجمع الالى حيث يوجد نسبة من الثمار لم يكتمل نضجها بعد ولذلك يجب اجراء انضاج صناعى لها وذلك باستخدام درجات الحرارة والرطوبة بالنسبة المناسبة أو باستخدام منظمات النمو حيث تؤدى إلى نشاط العمليات الحيوية فى الثمار وتزيد من تركيز الاثيلين مما يساعد على نضج الثمار بسرعة وبداية تلوين الثمار واكتساب الثمرة الطعم والنكهة المرغوبه . أهم طرق الانضاج الصناعى المستخدمة فى ثمار الخضروات .

١– توضع الثمار فى غرف تسمى غرف الانضاج وانسب درجة حرارة ما بين ٢٠–٢٥ ورطوبة نسبية ما بين ٨٥–٩٠٪ وغالبا ما تستعمل هذه الطريقة لانضاج الطماطم الناتجة من الجمع الميكانيكى .

٣– استخدام الاثيلين. وهذه الطريقة حديثة وتستخدم للطماطم والقرعيات . وسوف اذكر بعض الانظمة المختلفة للتغذية الخاصة بمرض السكر وينصح خبراء التغذية بأن جسم الانسان يحتاج من ٢٠–٢٥ سعر حرارى لكل كيلوجرام وزن فعلى سبيل المثال اذا كان الشخص طوله ١٨٠ سم ووزنه المثالى ٨٠ كجم فيحتاج من ١٦٠٠ إلى ٢٠٠٠ سعر حرارى يوميا ويختلف ذلك حسب طبيعة عمله اذا كان خفيف أو شاق على التوالى وعلى ذلك يمكن التحكم فى احتياجاتك اليومية حسب طبيعة عملك وحسب الوزن

المثالى حتى لا يأخذ الجسم أكثر من احتياجاته مما يتسبب عنه المرض أو البدانة.

وفيما يلى بعض النماذج المناسبة لطعام الافطار :

١- افطار فى حدود	٣٦٠ سعر حرارى كالتالى:
كوب شاى حليب	٥٠ سعر حرارى
٢ بيضة اومليت	١٦٠
ملعقة سمن صغيرة	٤٥
ربع رغيف خبز بلدى	١٠٥
٢- افطار فى حدود	٤١٠ سعر حرارى
كوب شاى بحليب	٥٠
٤ ملاعق فول	٢١٠
ملعقة صغيرة زيت	٤٥
ربع رغيف خبز بلدى	١٠٥
٣- افطار فى حدود	٤٢٠ سعر حرارى
كوب شاى بحليب	٥٠
٢ بيضه مسلوقه	١٦٠
ربع رغيف بلدى	٢١٠
٤- افطار فى حدود	٤٢٠ سعر حرارى
كوب نسكافية مع ملعقة لبن بودرة	٦٠ سعر حرارى
قطعة جبن اسامبولى ٥٠ جم	١٢٠
نصف رغيف خبز فينو	٢٤٠
قطعة جبن اسطامبولى ٥٠ جم	١٢٠
ثمرة طماطم فى حدود ١٥٠ جم	٣٥
٢ ملعقة زيت صغيرة	٩٠

نصف رغيف خبز بلدى	١٢٠ سعر حرارى
٦- افطار فى حدود	٥١٥ سعر حرارى
كوب شاى بحليب	٥٠
٤ ملاعق فول	٢١٠
ملعقة صغيرة زيت	٤٥
نصف رغيف خبز بلدى	٢١٠

ويوجد بعض المفردات ممكن استعمالها للتغذية بدلا من المفردات السابقة الذكر

مثل علبة زبادى	١٠٠ جرام تحتوى على	٦٠ سعر حرارى
كوب لبن حليب جاموسى	٢٠٠ سم	٢٠٢
كوب لبن حليب بقرى	٢٠٠ سم	١٣٠
كوب لبن حليب ماعز	٢٠٠ سم	١٤٠
جبن ركفورد	٥٠ جرام	١٨٠
جبن قريش منزوع الدسم	٥٠ جرام	١١٥
عسل ابيض نقى	ملعقة ممسوحة	٥٠
طحينة	ملعقة ممسوحة	١٠٥
قشدة	٥٠ جرام	١٠٤
رغيف خبز بلدى	١٦٠ جرام	٤٢٠
بسطرمة	٥٠ جرام	١٤١

نماذج من طعام الغذاء

السلطة اولا: طبق سلطة فى حدود نصف كجم=١٠٥ سعر حرارى

ثمرة طماطم	١٥٠ جرام	٣٧
نبات خس	٢٥٠ جرام	٥٠
ثمرة خيار	١٠٠ جرام	١٨
ثمرة طماطم	١٥٠ جرام	٣٧

ثمرة خيار	٢٠٠ جرام	٣٦
أما بالنسبة لنماذج الغذاء كالتالى فى حدود		٥٦٥ سعر حرارى
طبق سلطة نصف كجم (خضار سوتيه)		١٠٥
جزر – فاصوليا – كوسه		١١٥
(أو شريحة لحم ١٠٠ جم)		
(تفاح ثمرة واحدة ١٥٠ جم)		١٠٥
٢– الغذاء فى حدود		٦٥٥ سعر حرارى
طبق سلطة نصف كجم		١٠٥
(أو طبق شوربه خضار فى حدود ٢٥٠ كجم)		
بسلة، كوسة – فاصوليا		١٠٨
ربع فرخة ٢٥٠ مسلوقة		٣٠٠
بطيخ أو شمام ٢٥٠ جم		٧٠
٣– غذاء فى حدود		٧٠٠ سعر حرارى
طبق سلطة نصف كجم		١٠٥
٤ ملاعق كبيرة مكرونة		١٤٥
شرائح لحم خروف مشوى ١٥٠ جم		٣٩٠
(٨ ثمار فراولة)	١٥٠ جم	٦٠
٤– غذاء فى حدود		٧٦٥ سعر حرارى
طبق سلطة نصف كجم		١٠٥
ربع كجم سمك مشوى		٣٧٠
٤ ملاعق ارز كبيرة (أو نصف رغيف خبز)		٢٢٠

بطيخ أو شمام ٢٥٠ جم	٧٠ سعر حرارى
٥- غذاء فى حدود	٧٩٥ سعر حرارى
٤ ملاعق ارز كبيرة	٢١٠
مانجو ١٥٠ جم	١٠٠
٦- غذاء فى حدود	٩٠٠
طبق سلطة نصف كجم	١٢٨
٨ ملاعق كبيرة لوبيا أو فاصوليا أو فول مدمس	٤٢٠
ملعقة صغيرة زيت	٤٥
نصف رغيف خبز بلدى	٢١٠
موز ١٠٠ جم	١٠٠
وفيما يلى بدائل السلطة	
ثمرة طماطم ١٠٠ جم	٢٥ سعر حرارى
ثمرة خيار ١٠٠ جم	١٧
جزر احمر ١٠٠ جم	٤٢
خس ١٠٠ جم	١٩
جرجير	٣٣
فلفل اخضر ١٠٠ جم	٣٧
بصل اخضر ١٠٠ جم	٤١
لفت أو مخلل ١٠٠ جم	٢٩
بقدونيس ١٠٠ جم	٥٦

طحينة ملعقة كبيرة	١٠٥	

ثالثاً : نماذج مختلفة للعشاء :

١- عشاء فى حدود	٤١٥	
٣ ملاعق زيتون اسود	٢٠٥	
نصف رغيف خبز بلدى	٢١٠	
٢- عشاء فى حدود	٤٥٠	سعر حرارى
٢ بيضة أومليت	١٦٠	
٣- عشاء فى حدود	٥٥٠	سعر حرارى
٢ شريحة مخ (٢٠٠ جم)	٢٥٠	سعر حرارى
٢ ملعقة سمن	٩٠	
نصف رغيف خبز	٢١٠	
٤- عشاء فى حدود	٨٤٠	سعر حرارى
٦ ملاعق ارز	٣٣٠	
مكرونة ٤ ملاعق	٢٢٠	
عدس ٤ ملاعق	٢٣٥	
تقلية بصل	٥٥	

اما بالنسبة للعصائر او المشروبات المتنوعة كالتالى

كوب عصير مشمش ٢٠٠ سم	١٠٥	سعر حرارى
كوب عصير ليمون ٢٠٠ سم	٧٠	
كوب عصير برتقال ٢٠٠ سم	٩٠	
زجاجة بيبس كولا ٢٠٠ سم	٨٠	

بدائل الخضروات

بامية	١٠٠ جم	٤٩ سعر حرارى
خرشوف	١٠٠ جم	٥٣
قلقاس	١٠٠ جم	٧٥
ملوخية	١٠٠ جم	٦٦
سبانخ	١٠٠ جم	٣٣
بسلة	١٠٠ جم	١٠٢
باذنجان	١٠٠ جم	٣٢
بصل	١٠٠ جم	٤٩
ثوم	١٠٠ جم	٤٠
لوبيا أو فاصوليا خضراء	١٠٠ جم	٤٦
مشمش	١٥٠ جم	٦٤
موز	١٠٠ جم	١٠٢
تين برشومى	١٠٠ جم	٨٨
عنب	١٠٠ جم	١٦٣
جوافة	١٠٠ جم	٧٦
يوسفى	١٥٠ جم	٧٨
مانجو	١٠٠جم	٧٥
فراولة	١٠٠ جم	٦٨
خوخ	١٠٠ جم	٢٨

برقوق	١٠٠جم	٥٩ سعر حرارى
بدائل البقوليات والزيوت	١٠٠ جم	
سمسم	١٠٠ جم	٦٢٢ سعر حرارى
لب	١٠٠ جم	٥٩٥
فول سودانى	١٠٠ جم	٥٩٠
زبدة	١٠٠ جم	٧٥٠
حمص	١٠٠ جم	٣٧٦
مكرونة	١٠٠ جم	٣٧
سمن طبيعى	١٠٠ جم	١٣٥
بندق	١٠٠ جم	٧٣٢
جوز الهند	١٠٠ جم	٣٤٧
تين مجفف ٣ قطعة	١٠٠ جم	٣٠٣
بلح مجفف ٤ قطعة	١٠٠ جم	٣١٨
بدائل اللحم :		
لحم بقرى بدون دهن	١٠٠ جم	٢٤٠
لحم فراخ (ربع فرخة)	٢٥٠ جم	٣٠٠
لحم ارانب (ربع ارنب)	٢٥٠ جم	٢٩٠
لحم الاسماك	١٠٠ جم	٤٩
لحم السجق	١٠٠جم	٧٥

«داء السكرى»

إذ دارت بعض ظهورا فى المجتمع الانسانى المتقدم او النامى نتيجة لعدم الوعى الغذائى او الوراثة من الابوين أو الاجداد وهو مرض السكر (داء السكرى)

وهذا المرض ينتج عن نقص الانسولين، والانسولين هو هرمون بفرزة البنكرياس (أحد اعضاء الجهاز الهضمى) ولابد من وجوده فى الدم لايصال السكر الموجود فى دمك الى خلايا جسمك حيث يتحول الى طاقة. وسبب الاصابة بداء السكرى. هو ان البنكرياس لا يفرز كمية كافية من هرمون الانسولين اوانه لا يفرز اى كمية من الانسولين على الاطلاق. ويترتب على عدم وجودالانسولين فى الدم يؤدى الى بقاء السكر الذى تتناوله فى الدم دون ان يستطيع جسمك تحويلة الى طاقة.

وتحدث الاصابة بمرض السكر إما فى مرحلة مبكرة ان الطفولة او ما بعد سن الاربعين وبعض الاشخاص لو بهم استعداد اكثر من غيرهم للإصابة بهذا المرض. فنجد ان الاشخاص الذى لهم أقارب مصابون يكونون اكثر عرضه للاصابة به من الاشخاص الذين لا يوجد فى عائلتهم من أصيب به.

ومرض السكر الذى يصيب الشخص فى الكبر لابد ان يكون له سبب ومن اهم الاسباب التى تساعد على الاصابة بمرض السكر(داء السكرى) هى زيادة الوزن- اصابة البنكرياس بتلف جزئى او كلى والحمل والامراض والاصابات الشديدة.

ويوجد نوعان من داء السكرى هى كالتالى:-

١- **داء السكرى للصغار**: وهذا النوع من مرض السكر- يصيب الاطفال فى مرحلة مبكرة وقد يكون السبب الرئيسى ان بنكرياس الطفل لا يفرز انسولين ولذلك يجب على الطفل أخذ حقن انسولين كلى يستفيد من السكريات الموجودة فى طعامه وتحويلة إلى طاقة يستفاد منها الجسم.

٢- **داء السكرى للكبار** : وهو يصيب الكبار السن اى بعد سن الاربعين عادة:- وفى هذه الحالة يفرز البنكرياس الانسولين بكميات لا تكفى احتياجات الجسم منه ولذلك يحتاج المريض إلى تناول الادوية بالفم لتنشيط البنكرياس لإفراز مزيد من الانسولين ومع التقدم العملى اصبح من السهل السيطرة على هذا المرض وذلك على حسب شلته اذا كانت الزيادة معتدله يمكن التخلص منها بعده طرق طبيعية وبدون تناول الأدوية- مثل التمارين الرياضية ونظام محكم للغذاء سوف اذكرة فيما بعد .

الامراض الجانبية التى نتيجة الاصابة بداء السكرى

القرح السكرية: من مضاعفات مرض السكر حدوث قرح (تقيمات) على الجلد، وخاصة على الساقين والقدمين . وهذه القرح غير مؤلمة . غير انها اذا تركت بعد ظهورها بدون علاج فانها لا تلبث ان تلتهب- وتتكون هذه القرح عادة بعد اصابة المريض بجرح، وخاصة عند ترك الجرح بدون تنظيف وعلاج. وقد تحدث هذه القرح بسبب ليس الاحذية والجوارب الضيقة التى تحد من حركة الدورة الدموية- وتوجد اسباب اخرى وهى الجلوس والساقين متشابكين اى الجلوس «ساق فوق ساق عند الركبتين » وجلوس القرفصاء ويمكن اتخاذ عدة احتياطات لمنع حدوث القرح وهى:-

١- المحافظة المستمره على نظافة جسم المريض . الاستجمام او أخذ وش كلما استطاع ذلك وتنظيف الاسنان باستمرار على الأقل مرتين يوميا

٢- إذا اصيب بجرح او خدش يغسل مكانه عابر نظيف وصابون ويغطى الجرح بضماد تنظيف جاف

٣- اذا كانت الاصابة شديدة او اذا كانت صغيرة ولكنها لم تلتئم بسرعة يجب الذهاب إلى العيادة

٤- لعلاج الكدمات، اغمس قطعه من القماش فى ماء بارد واعصر قليلا ثم ضعها على مكان الكدمة لتقلل الاضرار الناتجة عنها. واذا لم يبرأ مكان

الكدمة بسرعة إذا هب الى العيادة. ونظرا لأن كل هذه القرح السكرية تحدث عادة من الساقين والقدمين فيجب على المريض ان مهتم بهما غيابة خاصة كالتالى:

١- فيجنب إصابة الساقين والقدمين. فعند إصابة القدمين أو الساقين بجرح وخدش - يجب غسل مكان الاصابة بالماء والصابون ويغطى بضماده نظيفة جافة.

٢- اذا كانت الاصابة خطيرة، او اذا كانت بسيطة ولكنها لم تلتئم بسرعة يجب الذهاب الى العيادة

٣- واذا اصيبت الساقين او القدمين بكدمة اغمس قطعة من القماش فى ماء بارد واعصرها قليلا ثم ضعها على مكان الكدمة - وإذا لم يشفى بسرعة، يجب الذهاب الى العيادة .

٤- بتفقد المريض قدمية من اسفل الى اعلى يوميا بما فى ذلك الاصابع وما بينهما. فإذا وجدت بها أية قرحة . يذهب إلى العيادة بأسرع ما يمكن .

٥- تغسل القدمين يوميا وخاصة الاصابع وما بينها وتجفف جيدا .

٦- إذا أحببت جلد القدمين او الساقين بجفاف يستعمل لذلك الفازلين او ذبد الكاكاو او الكريم لنظرية الجلد الجاف.

٧- يستعمل قصافة لقص الاظافر بحيث ان تحافظ على الاصابع بدون اى جرح او خدش يكون التعليم فى خط مستقيم

٨- يجب وضع عدم كمادات ساخنه او زجاجات ماد ساخن او اى شيء ساخن بالقرب من ساقيك او قدميك

٩- يجب ان تكون الجوارب نظيفة بإستمرار ويجب عدم المشى حافى التقدم اى يلبس صندل او حذاء لا بتعرض الاقدام بالجروح او الخدش ويجب ان لا يكون الصندل او الحذاء ضيق او واسع ازيد من اللازم

١٠- لا تلبس الجوارب الضيقة سواء كانت قصيرة او طويلة. يجب عدم الجلوس وساقاك متشابكين ولا تجلس القرفصاء.

١١- اذا اصيبت بمسامير القدمين- اذهب اليالعيادة ولا تحاول علاج نفسك بنفسك

١٢- العناية بالأسنان- لان مرض السكر معرضون للإصابة بأمراض اللثة وتآكل الاسنان والتهابات الفمى. لأن داء السكرى يقلل مقاومة الجسم للالتهابات ويبطيء من عملية الالتئام. ويجب معرفة الطريقة الصحيح ة لتنظيف الاسنان بالفرشاه والخيط الطبى بعد كل وجبه وقبل النوم

أهم اعراض الاصابة بمرض السكر (داء السكرى) كالتالى:

١- نزول جلكوز روكيتون بالبول- تأثر الكلى- الصين والاوعية الدموية نتيجة الإصابة بداء السكرى

٢- كثرة التبول- وربما يستيقظ المريض اثناء الليل للذهاب للحمام- ارتفاع جلكوز ولليثون فى الدم

٣- الشعور بالعطش الشديد - انخفاض الوزن المفاجيء بدون اتباع نظام رحيم او حمية خاصة

٤- الشعور الدائمى بالجوع- الشعور بالتعب او الضعف- جفاف الجلد مع الشعور بحكة فيه

٥- غشاء البصر- التهابات اوقرح جلدية مثل اليثور والإلتهابات المهلية لدى النساء

٦- الشعور بآلام عامه- الشعور بخدر وبوخز فى اصابع اليدين والقدمين الإغماء ومع ذلك هذا ليس دليل قاطع على الاصابة بداء السكرى ولكن عمل التحليلات المعملية وقد لا تظهر هذه الاعراض وعند عمل التحاليل المعملية يظهر وجود الداء السكرى.

* وفيما يلى معرفة الاصابة بالداء السكرى عن طريق تحليل البول. وبعد ذلك يمكن تحليل او معرفة مستوى السكر للمريض عن طريق شرائط الاختبار وجدول الالوان لفحص البول يوميا كالتالى:

١- يجب عدم قياس اول عينه بول في الصباح لانها قد تعطى قراءات خاطئة. ثم يشرب كوبين من الماء ويأخذ عينه بول فى الصباح فى أناء او انبوبة نظيفة ثم تقطع شريحة من شريط الاختبار طولها نصف بوصة إلى بوصة تقريبا

٢- ثم اغمس طرف الشريحة فى عينه البول

٣- ارفع الشريط فورا

٤- امسك بالشريحة امام جدول الالوان لتحدد اللون الذى تقابلة

٥- سجل نتيجة كل فحص بول في الجدول واعرضه على الطبيب المعالج . ويجب قياس نسبة لسكر في الدم بصفة دورية فى اقرب مركز صحى او عن طريق الجهاز الذى فى حوزته.

علاج مرض السكر(داء السكرى)

لا يمكن علاج مرض السكر ولكن يمكن التحكم والسيطرة على هذا المرض وتستطيع ان تعيش حياه طبيعيه وذلك بالمحافظة على توازن غذاد المريض واخذ الانسولين او الادوية وممارسة الرياضة- وعادة يعتمد علاج مرض السكر عند الاطفال عن طريق الحقن بالانسولين الذى لا يفرزه البنكرياس. اما بالنسبة لداء السكرى عند الكبار. فيمكن السيطرة عليه بالرجيم (الحمية) فقط او الرجيم مع تناول الادوية وعادة ما تكون حبوب ما تكون حبوب تأخذ عن طريق الفم مثل السلفورنيلورياس قليلة اوالهيبوفليسميكس ولا يلزم علاج الكبار الحقن بالانسولين الا فى حالات قليلة- وعموما. الرجيم الذى يتبع لمريض السكر يجب الأخذ فى الاعتبار عمر ووزن مهنة المريض والتمرينات الرياضية التى يتبعها- وفيما يلى قائمة بالأطعمة الخاصة بمرض السكر .

الاطعمة الخالية من المخاطر

الاطعمة الخالية من المخاطر هى الاغذية التى تستطيع تناولها بكميات متوسطة دون ان تفسد نظام الحمية، وهى تشمل:

القهوة والشاى بدون سكر أو حليب .

المشروبات الخفيفة لخالية من السكر .

المخللات الحامضة .

الجيلاتين الخالى من السكر أو المحلى بسكر صناعى .

المواد المستعملة فى التتبيل مثل القرفة والثوم والليمون والنعناعوالخردل وجوز الطيب والبقدونس والسكارين والسكر الصناعى والفانيلا والطماطم والخل.

الفلفل والتوابل الأخرى.

معظم الخضروات بما فى ذلك الهليون والكرنب والقنبيط واللفت والخيار والباذنجان والخس والقرع والطماطم .

الأغذية الخطرة

ان الأغذية التالية تسبب أضرار بالغة لمرضى السكرى، ويجب ألا تتناولها أبدا:

السكر.

الحلوى والشكولاته ورقائق البطاطس المقلى وما اليها.

عسل النحل والتمر .

المربى بأنواعها والشربات .

الفطائر والكعك والبسكويت.

المعجنات والخبز المحلى (سويت رول ودونتس).

المشروبات الغازية (باستثناء النوع الخالى من السكر).

العلكة.

ملحوظة

* عند يرتفع معدل او مستوى السكر فى الدم عن مللجم/ ١٠٠ مل من الدم يجب فحص مستوى الكيتون في البول . لابد لان هذا المستوى من السكر فى الدم يسبب مضاعفات أخرى لمريض السكر

* ينصح بشرب سوائل بكثرة كل ساعتين (مثل الماء- عصير الفاكهة- الشوربه- حليب قليل الدسم وذلك لتجنب الجفاف.

* إن الاحساس بالعطش وجفاف الفم مع ارتفاع سكر الدم يشير الى ان الجسم فى حاجة إلى سوائل

* مضاعفات أخرى لداء السكرى: عدم الالتزام بنظام الرجيم او البلاح المناسب لمستوى السكر قد يحدث مضاعفات بالإضافة إلى القرح السكرية- تغيرات فى الاوعية الدموية فى العين والكلى- والقلب - خاصة عند ارتفاع مستوى السكر ويمكن ان تمنع او تقلل هذه المضاعفات إذا اتبع نظام سليم صحى للتحكم فى هذا المرض بين ادوية ونظام غذائى وتمرينات رياضية محددة

* انخفاض سكر الدم عن المعدل الطبيعى. فعند انخفاض السكر فجأة عندما يقل معدله عن ٦٠ مللجم لكل ١٠٠ مل من الدم واسباب انخفاض السكر عديدة منها.

* عدم تناول الطعاماو قلة تناوله او سوء الهضم والامتصاص

* اخذ جرعات الانسولين أكثر من اللازم

* النشاط الرياضى الزائد عن المعدل الطبيعى

* عدم التنسيق بين الطعام والأنسولين والنشاط الرياضى . فعندما ينخفض السكر فى الدم فقد يظهر على المريض تشويش وشحوب وتتنفس العميق وقلة التركيز والدوار- ولارتعاش والجوع الزائد والصداع وألم فى البطن والشعور بالبرد.

العلاج:

فى حالة ضهور الاعراض او اى منها تعطى ٣ مكعبات من السكر (٣ ملعقة صغيرة) فى ماد او نصف كو ب عصير ولا يفضل استعمال الشيكولاته لانها تحتوى على دهون قد تؤخر من تعديل مستوى السكر فى الدم وفى حالة عدم زوال الاعراض يكرر إعطاء السكر وعدم القيام بأى نشاط .

حموضة السكر

فى حالة حدوث حموضة السكر – يعانى المريض من القيء– ألم فى البطن– إحساس بالدوخة – الضعف والرجهاد وظهور رائحة الفاكهة عند التنفس وقد يحدث احيانا انخفاض فى ضغط الدم نتيجة للجفاف.

وعادة ما يحدث حموضة السكر بسبب المرض او الالتهاب او عدم اخذ الانسولين بالنسبة للاطفال امل علاجه . رعطاد للمريض كمية الانسولين المناسبة .

* يجب على مريض السكر – تناول الخضروات الطازجة والفاكهة بصفة مستمرة لما تحتوية من فيتامينات كثيرة ونسبة مرتفعة من الالياف النباتية التى تساعد على تقليل امتصاص السكر في الجسم وبالتالى تقلل من تركيزه فى الدم مما يترتب عنه المقاومه المستمرة من قبل جسم الانسان لأى مضاعفات او اعراض جانبية قد تحدث لمريض السكر.

أدوية منخفضة لسكر الدم

الانسولين	بداية تأثير (ساعة)	النهاية العظمي لفعاليته (ساعة)	طول فاعليته (ساعة)
١– ذو فعالية قصيرة الاجل			
مائى (نظامى)	١	٢–٣	٦–٨
٢– ذو فعالية متوسطة الاجل			
جلوبين–زنك	١–٢	٨–١٦	١٨–٢٤
(Isophane) NPH	١–٢	١٠–٢٠	٢٨–٣٠
٣– ذو فعالية طويلة الاجل			
بروتامين زنك	٤–٦	١٦–٢٤	٢٨–٣٦ واكثر
لنت Lente	١–٢	١٠–٢٠	٢٨–٣٠

جدول رقم (١) حبوب مخفضة لسكر الدم تؤخذ عن طريق الفم

الانسولين	فترة الفعالية (ساعة)	الجرعة لكل٢٤ ساعة (ملجم)	طريق طرحه خارج الجسم
Glichazide	١٢-١٠	٣٢٠-٤٠	الكليتان والكبد
مثل دايمكرونdimicron			
Tolutomide	٨-٦	٣٠٠٠-٥٠٠	الكبد
مثل راستينون			
أورينيز Orinose			
Glibenchamide	٢٠-١٢	٢٠- ٢,٥	الكليتان والكبد
مثل داونيل، ايجلوكون			
Euglucon Donil			
Glibomunide	١٦	٧٥- ١٢,٥	الكبد
مثل جلوترى Glutri			
Chlorproaride	٤٨-٣٦	٥٠٠-١٠٠	الكليتان والكبد
مثل ديابينيز Diqbenase			
Tolazamide	٢٤-١٢	٥٠٠-١٠٠	الكيتان
مثل تولينيز Tolinase			
Acetohexamide	٢٤-١٢	١٥٠٠-٢٥٠	الكليتان
مثل دايملور Dymetor			
Mettomin	٢٠-١٢	٢٠٠٠-١٠٠٠	الكليتان
مثل جلوكافاج			
Glucophag			

بعد الملوثات الهواء السامة واصلها الكيميائى ومصادر انبعاثها فى الهواء

المادة الملوثة للهواء	الاصل الكيميائي	مصادر انبعاثها فى الهواء
الأسيتالدهيد	عضوى	الصناعات الكيميائية
الاسبستوس	معدنى	العزل الحرارى
البنزين	عضوى	الصناعات الكيميائية
بايفينيل	عضوى	الصناعات الكيميائية
التوكسافين	عضوى	المبيدات الحشرية
١, ٢, ٤ ثلاثى كلورو البنزين	عضوى	الصناعات الكيميائية
ثلاثى كلورو الايثيلين	عضوى	الصناعات الكيميائية
ديازوميثان	عضوى	الصناعات الكيميائية
١ ،٤ ديوكسان	عضوى	الصناعات الكيميائية
اورثوزايلين	عضوى	البترول ، المذيبات العضوية
مركبات الزرنيخ	عضوى / غير عضوى	صهر المعادن،الصناعات الكيميائية
ركبات الانتيمون	غير عضوى	الصناعات المعدنية
مركبات البريليوم	غير عضوى	الصناعات المعدنية
مركبات الكادميوم	غير عضوى	الصناعات المعدنية
مركبات الكروم	غير عضوى	الصناعات المعدنية
مركبات الكوبالت	غير عضوى	الصناعات المعدنية
مركبات السيانيد	عضوى	الصناعات الكيميائية
مركبات الرصاص	غير عضوى	الصناعات المعدنية
مركبات المنجنيز	غير عضوى	الصناعات المعدنية
مركبات الزئبق	عضوى/ غير عضوى	الكلور ، القلويات
مركبات السيلسنيوم	غير عضوى	الصناعات الكيميائية
النيوكليدات المشعة	عضوى/ غير عضوى	الصناعات النووية

الاساس العلمى لنوع التغذية لمريض داء السكر

يعتمد هذا الغذاء على محتواه من السكريات وخلوه من الكوليسترول- بغرض انقاص وزن المريض اذا كان سمين حتى يمكن تعديل مستوى جلوكوز الدم لكى يصبح قريب من المستوى الطبيعى للإنسان السليم- ويفضل انقاص الوزن تدريجى ليس بصورة سريعة مثل اتباع التمارينات الرياضية الخفيفة بالتدريج- والتركيز كما ذكرت سابقا على انخفاض الوجباتمن الدهون بحيث ان لا يزيد السعرات الحرارية المأخوذة من دهون هذه الوجبات ٢٥ ٪- ٣٠ ٪ اما بالنسبة للكربوهيدرات يجب يكون من الدهون المشبعه لا تزيد نسبه البروتين فى الوجبات ما بين ٥٠ ٪- ٦٠ ٪ من السعرات الكلية والسعرات الحرارية المأخوذة من الدهون المشبعة لا تزيد عن ١٠ ٪ اما بالنسبة للكلوليسترول يجب ألا يزيد عن ٣٠٠ مجم/ يوميا ويجب زن لا يزيد نسبة البروتين فى الوجبات عن ١٢- ١٥ ٪ من السعرات الكلية.

طريقة حساب السعرات الحرارية التى يحتاجها مريض السكر .

فقد استعملت رابطة السكرى الامريكية هذه الطريقة لحساب السعرات الحرارية الاساسية التى يحتاجها المريض كالتالى:-

١٠ كيلو كالورى / اباوند من وزن الجسم (باوند= ١٠ كيلو كالورى= ٤٥٤ كيلو جرام) وحتى يستطيع المصاب بداء السكرى ان يقوم بالعمل بصورة طبيعية كالتالى:

بالنسبة للعمل الشاق وزن الجسم × ١٠ ، للعمل المتوسط وزن الجسم × ٥ العمل الخفيف = وزن الجسم × ٣

إذن السعرات الحرارية اليومية= السعرات الحرارية الاساسية + السعرات الحرارية المطلوبة للقيام بالنشاط المطلوب

او يمكن استبدال السابق بالآتى:-

الكربوهيدرات ٦٠ ٪، البروتينات ١٥ ٪، الدهون ٢٥ ٪ بالإضافه إلى زيادة الالياف

النباتية فى الوجبات بصفة مستمرة مع الانتظام فى آكل الخضروات والفواكه الطازجة ويستخدم بدائل الوجبات او المجموعات الغذائية لتوفير الاحتياجات الكاملة للمريض من التنوع السليم للغذاء مع عدم تناول وجبات مكونه من عنصر واحد فقط مثل الكربوهيدرات بمفرده او البروتين بمفرده . وهكذا .

ويوجد تقسيم أخر لمعدل توزيع السعرات الحرارية لمريض اداد السكرى كل ٢٤ ساعة حسب طريقة العلاج

	الافطار	بين الافطار والغذاء	الغذاء	بين الغذاء والعشاء	العشاء	قبل النوم
مريض داء سكرى يتناول الانسولين	٢/٧	—	٢/٧	—	٢/٧	١/٧
مريض بالسكر يتعاطى الادوية بالفم	٢/١٠	١/١٠	٢/١٠	١/١٠	٣/١٠	١/١٠
مريض داء سكرى يعالج غذائيا فقط	١/٣	—	١/٣	—	١/٣	—

ويجب مراعاة توزيع نسب البروتين والدهون والكربوهدرات على الوجبات بحيث تحتوى كل وجبه على جميع العناصر .

وجدير بالذكر ان العوامل التى تساعد على حدوث مرض السكرى

إذن بالإضافة إلى ما سبق ذكره

١- كالوراثة ٢- والسمنه يأتى بعد ذلك ٣-زيادة تناول الكربوهيدرات

٤- زيادة الجهد العصبى مثلما يحدث بعد العمليات الجراحية

٥- زيادة بعض الهرمونات مثل الثيروكسين وارتفاع الإدرينالين

٦- بعض الأدوية مثل بعض مدرات البول

٧- داء السكرى المصاحب للحمل

٨- العدوى ببعض انواع تمتع الانسولين المفرز من القيام بوظائفة.

وفيما يلى الدور الفسيولوجى الذى يقوم به الزنسولين المفرز من البنكرياس له تزثير واضح فى عمليات التمثيل الغذاذى داخل الجسم (الايض) وبصفة اساسية الكربوهيدراتوالبروتينات والدهون. فنجد ان بعض الأكل يرتفع مستوى الجلوكوز فى الدم ومقدار الارتفاع يحفز إفراز الانسولين وخروجه لبنكرياس ثم يتحدد مستقبل بمستقبلات الانسولين الموجودة على سطح الخلايا الموجودة بالعضلات والدهون- ثم يبدأ الجلكوز الموجود فى الدورة الدموية. الدخول للخلايا المختلفة.

ويساعد الانسولين على نقل الأحماض الامينية رلى الخلايا، ويساعد على تخزين الجليكوجين بالكبد والعضلات كما يساعد على تخليق البروتينات والدهون اللازمه فى كل الجسم . وعندما يبدأ الجلوكوز بالدم فى الهبوط بد استهلاكه- يبدز إفراز الانسولين ايضا فى الهبوط ليساعد على الابقاء على مستوى الجلوكوز بالدم طبيعيا (٧٠- ١١٠ ملجم/ ١٠٠ملى). وبدخول الجلوكوز داخل الخلية تنطلق الطاقة اللازمة للخلايا والجسم ما يزيد عن حاجة الجسم من الجلوكوز بدخل الدم ليسير الى الكبد مع الدوره الدموية ويخزن فيها على هيئة جيلكوجين، إذا امتليد الكبد من تخزين الجليكوجين ، يتحول الباقى من الجلوكوز إلى دهون ويخزن فى الانسجة الدهنية بالاماكن المخصصه لذلك. إذا كان مستوى الجلوكوز بالدم هابطا (مثل ايام الصيام) يبدأ إنطلاق الجلوكوز من مخازن الجليكوجين وهنا يكون مستوى الانسولين ايضا هابطا للحصول على الطاقة واذا استنفذت مخازن الجليكوجين تبدز الأحماض الامينية بالعضلات فى الانطلاق لتتحول بدورها الى جلوكوز لا ستكمال الطاقة المطلوبة واذا زادت الحاجة الى الجلوكوز تتحر الاحماض الدهنية من مخازن الدهون والتى يحدث لها ايض ينتج عنه اجسام كيتونية للحصول على الطاقة. ولذلك فإن التمثيل الغذائى (الايض) بتأثر فى حالة مرض السكر وليس فقط بالنسبة للكربوهيدرات ولكن ايضا بالنسبة للدهون والبروتين والماء والاليكترونيات .

وعندما يصل معدل السكر فى الدم إلى ١٦٠- ١٨٠ ملجم/ ١٠٠ مل ، يبدأ فى ظهور السكر فى البول ويكون مصاحبا له فقد كميات من ماء الجسم (حيث أن الجلوكوز يذوب فى الماء) والصوديوم ولهذا يحس المريض بالعطش وتحديد مرات القبول وكمياته.

بينما الكيتون الذى تحرر من ايض الاحماض الدهنية والدهون (وهو حمض البتنا هيدروكس بيوتريك، وحمض الاسيتواستيك والإسيتون) فى حالة مريض السكر يكون اكثر من الطبيعي بحيث ان يكون عبارة عن احماض قوية تحتاج اثناء خروجها الى البول للاتحاد بالفلويات من الدم البحوث لها تعادل مما يسبب حالة حموضة الدم وجفاف الجسم وتتأثر بذلك وظائف الكلى وبمرور الوقت يتأثر حتى معدل ارتفاع الدهون والاحماض الدهنية والكوليسترول بالدم مما يسبب ترسيبها على جدار الشرايين ويضبح الشريان ضيق ويتصلب ، وعندما تنكسر البروتين تزيد نواتج التكسير بالدم مما يسبب ارتفاع نسبة النيتروجين بالدم كخطوه فى تكسير الاحماض الامينية للجلوكوز ويرافق هذا الهدم للبروتين خروج البوتاسيوم للبول .

* ويجب الاهتمام بأن يتعاطى مريض السكر الوجبات من ٥- ٦ مرات فى اليوم الواحد وذلك لإعطاء الفرصة لنزول معدل الجلوكوز فى الدم الى المعدل الطبيعى مع التركيز على تناول الزلياف النباتية بكثرة فى الوجبات لهذه الاسباب :-

١) يوجد بالألياف نسبة عالية من الكروميوم الضرورى لتخليق المقدره على الاستفادة من الجلوكوز بإعطاد الانسولين مقدرة النفاذية خلال الخلايا.

٢) وجود الألياف تجعل المريض يحس بالشبع فلا يأكل قبل أنتهاد وقت طويل .

٣) لها دور مهم فى ابطاء امتصاص السكريات والتشويات الى تيار الدم وبذلك لا يحدث ارتفاع مفاجىء فى مستوى الجلوكوز فى الدم .

وافضل انواع الالياف للمريض هى الموجودة فى الخس الخيار - الجرجير-

البقدونس- الشبت - الكرنب (الملفوف) الفجل الأخضر وفى الحبوب مثل العدس- الترمس- الحلبة- القمح - الردة (خبز السن والخبز البلدى) وللوبيا والفاصوليا والفول.

وجدير بالذكر ان سلامة الغذاء تعتمد على الوعى الغذائى السليم سواء من المستهلك او اجهزة الرقابة على مدى صلاحية الأغذية . ويعتمد ذلك رسميا على التاريخ المدون على العمليات او العبوات الخاصة بالغذاء بصفة عامه، وتوجد علامات أخرى يجب التأكد منها من قبل المستهلك مثل لون الغذاء المعروض او المخزون اذا كان يوجد به تغير فى اللون فهذا قد يكون سببه بعض او كل التلف فى الغذاء فيما عدا بعض الثمار الناضجة التى قد يتغير لونها عندما تتعرض للاوكسجين او الهواء الجوى مثل التفاح والبطاطس والباذنجان وكثير من ثمار الفاكهة والخضروات لأن هذه الثمار تتغير الوانها بتعريضها بصورة طبيعية . ويمكن تلافى تغير هذه الألوان الطبيعية مثلا فى البطاطس والباذنجان تضع بعد تقطيعها مباشرة فى ماء+ ملح ليمنع تغير لونها الى اللون البنى (ملحوظة التلوين لا يظهر الا بعد قطع جزء من التجار السابقة الذكر) ويوجد ايضا علامات للحكم السريع على صلاحية الغذاء وهو التذوق او حاسة الشم اذا حدث تغير فى رائحتها او طعمها فهذا قد يكون سببه تلف جزئى للثمار او الغذاء.

* وقد يحدث تلوث للغذاء وتسمية وعلى ذلك يجب المعرفة الجيدة بأسلوب الحفظ والجميد والتغليب والتجفيف وفيما يلى اسباب تلوث ومساد لاغذية.

١- عدم مراعاة النظافة التامة الدقيقة عند المواد الزغذية او استعمالها.

٢- استعمال مياه غير نقية لتسيل الغذاد خاصة الطازجة منها مثل الثمار فى الفاكهة او ثمار الخضروات خاصة الثمار الورقية حيث انه عند غسيل هذه الخضروات والثمار بماء نقى نظيف قد يسبب ضرر أكثر من عدمه غسلة وتنظيفة لأن ذلك يضيف امراض وتلوث للثمار مما يضر الانسان الذى يتغذى على هذه الثمار

٣- إستعمال حبوب البقول المخزنه لفترة طويلة فى ظروف غير مناسبة لوجود بعض الحشرات وممكنات الحيوانات مثل الفيران او الإجابه بالديدان المختبئة داخل الحبوب وذلك لسوء التخزين .

٤- ترك الاطعمة والخضروات معرفة لميكروبات والذباب وفى ظروف غير ملائمة من حيث درجة الحرارة والبرودة وبصفة خاصه الاطعمة سريعة التلف مثل الخبز الطرى والأسماك وللبن والبيض.

٥- الأحياء الدقيقة الضارة التى تلوث الاطعمة ومنها بكتريا السلمونيلا

٦- المواد الصناعية المضافة للأطعمة وهذه خاضعة لقوانين الدول ولها تشريعات خاصه بها من حيث الكمية والنوعية نظرا لأن بعضها قد تسبب السمية اذا إضيف بطرق عشوائية .

٧- سموم البكتريا مثل بعض انواع الاحياء الدقيقة التى تنتج سموما ضارة مثل بكتريا كلوستريديوم بوتيولينم فى الظروف الغير هوائية وبصفة خاصة الضعيفة الحموضة والتسمم بمكروب السلمونيلا.

ويوجد كثير من تلوث وفساد الاغذية كما ذكرت سابقا ولا تظهر بالنظر والحس مثل الأيس كريم حيث يدخل فى صناعته اللبن ويعتبر ملاءم لنمو وتكاثر عديد من الميكروبات الضارة التى تسبب حدوث التيفود والدوسنتاريا والتسمم الغذائى- ويوجد ايضا تسمم بالمعادن مثل استخدام الاوانى القديمة مثل النحاس وقد يحدث تفاعل مع الاطعمة ويسبب تسمم غذائى ويضاف الى ذلك زيادة استخدام المبيدات الحشرية والفطرية فى إنتاج الفاكهة والخضروات وهذا النوع من التسمم قد يحدث نتيجة لتناول الثمار المرشوشة بالمبيدات ويظهر اعراض التسمم مباشرة على هيئة قيء إسهال وخلافة، وقد يحدث بكثرة حيث تؤثر هذه المواد المعدنية والكيماوية التى تدخل فى تركيب المبيدات مما يسبب امراض الكلى والكبد والمعدة وخلل فى بقية أجزاء الجسم مثل البنكرياس والطحال مما يتسبب عنه

الفشل الكلوى وتليف الكبد وخلل البنكرياس مما يساعد على سرعة ظهور امراض السكر وعلى ذلك ذلك يجب عند استخدام الاوانى للأطعمة التأكد من طلائها بطبقة من القصدير الواقى ومن اهم امراض التسمم الغذائى هو ميكروب السالمونيلا والذى تظهر اعراضة فى صورة صداع عنيف وارتفاع وارتفاع درجة الحرارة وإسهال وقيء وتقلصات البطن وينتشر تسمم السالمونيلانى السمك الدجاج الغير ناضج والبيض ومن اهم أساليب الوقاية من هذا التسمم هو تسخين الطعام على درجة حرارة عالية لمدة ١٠ دقائق ثم تبرر اللحوم والطيور بطريقة سريعة ثم تحفظ فى الثلاجة ودرجة الحرارة ١٠٠ ،م والوسط الحامض بيئة غير مناسبة لتكاثر إنتشار هذا المرض